

جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية



مركز
الدراسات
والبحوث

الآثار الاقتصادية لحوادث المرور

د. راضي عبد المعطي السيد

الرياض

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م

جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية



الآثار الاقتصادية لحوادث المرور

د. راضي عبد المعطي السيد

الرياض

١٤٢٩هـ - ٢٠٠٨م

(٢٠٠٨)، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية - الرياض -

المملكة العربية السعودية. ص. ب. ٦٨٣٠ الرياض : ١١٤٥٢

هاتف ٢٤٦٣٤٤٤ (١-٩٦٦) فاكس ٢٤٦٤٧١٣ (١-٩٦٦)

البريد الإلكتروني : Src@nauss.edu.sa

Copyright© (2008) Naif Arab University

for Security Sciences (NAUSS)

ISBN 3 - 263 - 59- 9960- 978

P.O.Box: 6830 Riyadh 11452 Tel. (966+1) 2463444 KSA

Fax (966 + 1) 2464713 E-mail Src@nauss.edu.sa.

(١٤٢٩هـ) جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

السيد، راضي عبد المعطي

الأثار الاقتصادية لحوادث المرور - الرياض ، ١٤٢٩هـ

١٧٨ ص ، ١٧ × ٢٤ سم

ردمك: ٣ - ٢٦٣ - ٥٩ - ٩٩٦٠ - ٩٧٨

١ - حوادث المرور - الجوانب الاقتصادية أ - العنوان

١٤٢٩ / ٣٨٢

ديوي ١٢٥٠٥٣١ ، ٢٦٣

رقم الايداع : ١٤٢٩ / ٣٨٢

ردمك : ٣ - ٢٦٣ - ٥٩ - ٩٩٦٠ - ٩٧٨

المحتويات

| | |
|--|-----|
| التقديم | ٣ |
| المقدمة | ٥ |
| الفصل الأول: مفهوم الحادث المروري والبعد الاقتصادي له | ١٥ |
| ١ . ١ المفهوم الاقتصادي للحادث المروري | ١٧ |
| ٢ . ١ المفهوم الاقتصادي للوعي المروري والعوامل المؤثرة فيه | ٢٠ |
| الفصل الثاني: الحوادث المرورية : أنواعها ومردودها الاقتصادي | ٣٥ |
| ١ . ٢ الأبعاد المختلفة لمشكلة الحوادث المرورية | ٣٧ |
| ٢ . ٢ أنواع الحوادث المرورية وآثارها الاقتصادية | ٤٠ |
| ٣ . ٢ العناصر الحاكمة للحوادث المرورية والبعد الاقتصادي لها | ٥٦ |
| ٤ . ٢ الأسباب الواقعية للحوادث المرورية والبعد الاقتصادي لها | ٧١ |
| الفصل الثالث : التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية | ٩٩ |
| ١ . ٣ الواقع الاقتصادي للدول وعلاقته بالحوادث المرورية | ١٠١ |
| ٢ . ٣ حجم مشكلة الحوادث المرورية عالمياً وإقليمياً | ١٠٥ |
| ٣ . ٣ خطورة الحوادث المرورية وفق المؤشرات العالمية | ١١٤ |
| ٤ . ٣ الخسائر الاقتصادية الناتجة عن الحوادث المرورية | ١٢٦ |
| ٥ . ٣ نماذج مقارنة لتقدير التكلفة الاقتصادية | |
| حوادث المرور وإجراءات السلامة | ١٤٩ |

| | |
|----------|--|
| ١٥٩..... | الفصل الرابع: إجراءات السلامة المرورية وعائدها الاقتصادي |
| ١٠٤ | ١. أهمية تقويم العوائد الاقتصادية لإجراءات |
| ١٦١..... | السلامة المرورية |
| ١٦٤..... | ٢. أهمية تقدير قيمة التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية |
| ١٦٧..... | الخاتمة |
| ١٧٠..... | التوصيات |
| ١٧٣..... | المراجع |

التقديم

بقدر ما تتسم المشكلة الأمنية بالتشعب والتعقيد والتفاقم بقدر ما ينحو العمل العلمي الأمني إزاءها الدقة والعمق والتخصص لسبر أغوار المشكلة ومؤثراتها وتداعياتها المختلفة من أجل نشدان التنوع في المهام والمسؤوليات . ولذا فإن هذه الدراسة تتناول إشكالية الحوادث المرورية والآثار الاقتصادية الناجمة عنها في سياق البحث في الاستراتيجية الشاملة للسلامة المرورية ، واستقصاء الجوانب المؤثرة فيها كافة ، وإذا كان البعد الإنساني يمثل الفداحة المؤلمة في ظل الوفيات والإعاقات المتزايدة حتى إن تقرير منظمة الصحة العالمية الصادر مؤخراً يشير إلى أن الحوادث المرورية قد تصعد إلى السبب الثالث للوفيات في عام (٢٠٢٠م).

فإن الرؤية العلمية تتسع لمعالجة كافة الأبعاد الأخرى ، لتناول حجم الإعاقة الانتاجية والاجتماعية بحيث يفقد الأطفال مثلاً الرعاية الأسرية والحصانة الشاملة فتتعدى هنا الخسارة الملموسة إلى إمكانية التعرض إلى مزلق الانحراف والجريمة والتأثير في العطاء والإنتاج وصالح المجتمع .

وتتضخم الاضرار المادية في ضوء البحث الاقتصادي المروري الجاد فيندرج فيها تكاليف العلاج ، وفقدان الخبرة ، وتكاليف العمل المروري ، والإضرار بالممتلكات العامة والخاصة ، كما يمكن تقييم الأجور المدفوعة رغم التوقف عن العمل .

ولعل إبراز هذا الإهدار والتخبط ، والخسائر الفادحة التي لا يمكن التغلب عليها أو الحد منها إلا بالنظرة الموضوعية لتلك العناصر المهمة في المعادلة كالكفاءة والفعالية والأمان الذي يفقده المجتمع في حراكه

وسعادته ومنجزاته الاقتصادية والحضارية ، هي ذاتها التي تساعد على تفهم تكاليف الحوادث المرورية واستيعاب حجم خطورة المشكلة .

وقد أولت جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية هذه القضية الخطيرة جلّ اهتمامها وطرحتها في أغلب برامجها السنوية عن طريق الندوات العلمية المختلفة والدراسات والبحوث الميدانية وفي التدريب الميداني والعمل الإعلامي التوعوي لمعالجة هذه المشكلة في مجتمعاتنا العربية .

والله من وراء القصد ، ،

رئيس

جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية

أ. د. عبد العزيز بن صقر الغامدي

المقدمة

تعاني الدولة المتقدمة والنامية على حد سواء من مشكلة الحوادث المرورية التي أصبحت مشكلة متفاقمة ومعقدة في النتائج والآثار وتزداد خطورتها عاماً بعد عام، رغم الجهود التي تبذل للحد منها نظراً للتحوّل الشامل الذي تشهده الدول جميعاً في كافة المجالات الاجتماعية والاقتصادية بما يواكبها من تغيرات أدت إلى زيادة الحركة والانتقال على الطرق العامة، نتيجة زيادة المشروعات الاستثمارية والاستثمار الأجنبي والمحلي وزيادة حركة التصدير والاستيراد وزيادة المركبات وكثرة التنقلات واستخدام السيارات كوسيلة أساسية للمواصلات . .

وتعد الحوادث المرورية وما ينتج عنها من خسائر بشرية ومادية من أهم المشكلات التي تواجه المجتمعات، نظراً لحجم هذه الخسائر وتأثيرها السلبي في التنمية . . وإذا تأملنا الإحصاءات الرسمية التي تصدر عن الجهات المعنية بالمشكلة في الدول المختلفة، فسنجد أرقاماً هائلة ومخيفة من الحوادث المميتة التي تودي في معظمها بحياة شبابنا أو تعوقهم وكأنها حالة حرب واستنزاف مستمر . وعلاوة على ذلك فإن الحوادث المرورية التي تترك إصابات وإعاقات تحدث خلالاً أسرياً واجتماعياً ونفسياً كبيراً . فمشكلة الحوادث المرورية تعد أبرز المشاكل التي تواجهها معظم الدول نتيجة الزيادة المطردة في عدد الحوادث والإصابات^(١) والوفيات الناتجة عنها . ورغم أن السيارة هي أهم الأدوات الرئيسة في حركة المرور، ورغم ما تحقّقه للبشرية من منافع

(١) عبدالمحسن، جمال . العناصر الرئيسة المؤثرة في الحوادث المرورية - دراسة تحليلية عن حوادث المرور بمدينة جدة، مجلة البحوث الأمنية، كلية الملك فهد ١٤٢٦هـ ص ١٩٥

عديدة وفوائد متنوعة ، إلا أن لها آثاراً ضارة سواء على الصحة العامة أو في مجال الطاقات المستنزفة وهو ما ينعكس بأثر سلبي على التنمية^(١) .

ولقد بات واضحاً أن الخسائر التي تسببها الحوادث المرورية تفوق غيرها من الخسائر الناجمة عن مختلف أنواع الجرائم ، فأصبح عدد الضحايا من وفيات وجرحى ومعوقين الناجمة عن الحوادث المرورية في العالم ، ومنه المنطقة العربية - تتجاوز عدد الذين يقتلون أو يتأثرون سنوياً بمختلف أشكال الصراعات والمنازعات الأمنية على المستوى الدولي .

وتعد مشكلة حوادث المرور من أهم المشكلات التي تعاني منها المجتمعات المعاصرة إذ إنها تشكل تحدياً سلبياً وخطراً من حيث الإضرار بالإمكانات البشرية أو المادية ، وبالرغم من أن هذه المشكلة بدأت مع اختراع السيارة في نهاية القرن الماضي إلا أنها برزت بعد نهاية الحرب العالمية الثانية . ولقد كشفت الإحصاءات العالمية الحديثة أن هناك ما يقدر بأكثر من مليون و ٢٠٠ ألف شخص يموتون سنوياً في العالم ويصاب من عشرة إلى خمسة عشر مليون شخص نتيجة لحوادث مرورية ، وغالباً ما تترك هذه الحوادث نسبة من الإصابات الجسيمة والمؤدية إلى إعاقات مختلفة ، ويقدر أن ضحايا حوادث المرور يشغلون على الأقل (١٠٪) من مجموع أسرة المستشفيات في العالم^(٢) .

وكمثال على حجم الخسائر في الأرواح من حوادث المرور ، فإن عدد قتلى هذه الحوادث في الولايات المتحدة الأمريكية خلال الفترة بين عامي

(١) شفيق ، محمد . التنمية والمتغيرات الاقتصادية ، قراءات في علم الاقتصاد الاجتماعي المكتب الجامعي الحديث الإسكندرية ١٩٩٧ ص ٥٠٩ .

(٢) الغامدي علي بن سعيد ، الندوة العلمية الأربعة ، أساليب ووسائل الحد من حوادث المرور ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، الرياض ١٤١٨ ص ٥ .

١٩٧٧ و١٩٨٨م فاق عدد القتلى في جميع الحروب التي خاضتها أمريكا منذ الاستقلال . وفي دول العالم النامي ، ومنها الدول العربية تشير إحصاءات منظمة الصحة العالمية إلى أن حوادث المرور تقف سبباً رئيساً للوفيات ، بل إنها تنافس أسباب الوفاة الأخرى مثل أمراض القلب والسرطان .

وقد أثبتت الدراسات المتخصصة أن معدلات الوفيات لكل عشرة آلاف مركبة مسجلة في الدول النامية تعادل عشرين ضعفاً لتلك المسجلة في الدول الأوروبية ودول أمريكا الشمالية^(١) ، كما أن معدلات الحوادث المرورية سجلت انخفاضاً خلال العقد الماضي في الدول الصناعية ، بينما لا تزال هذه المعدلات تتصاعد في الدول النامية ، ما دعا منظمة الصحة العالمية إلى ان تسمي هذه المشكلة بأنها مرض العصر ، ولقد نجحت الدول الصناعية في مواجهة مرض العصر . (حوادث المرور) وذلك من خلال جهود ضخمة بذلتها تلك الدول منذ نهاية الستينيات الميلادية .

وتعاني الدول العربية من هذه المشكلة الكبيرة كغيرها من دول العالم ، بل تشير دراسات كثيرة في هذا الميدان إلى أن بعض الدول العربية تواجه معاناة أشد ضرراً وأسوأ نتائج مما تواجهه الدول الصناعية المتقدمة على المستويين البشري والاقتصادي معاً .

إن مشكلة الحوادث المرورية لم تعد مشكلة بسيطة يدخل في زيادة حجمها عوامل بسيطة ، وإنما نظراً لما يتميز به العصر الحديث من سرعة الإنتاج من المركبات وكثرة استخدام الآليات في الحياة اليومية ، ما جعلها ظاهرة خطيرة تحتاج للدراسة والبحث من ناحية مدى تأثيرها في اقتصاديات

(١) المرجع السابق ، ص ١٢٥ .

الدول النامية . والحوادث المرورية إحدى النتائج المترتبة على عمليات التنمية التي تشهدها الدول ولا شك أن تأثيرها يزداد في الدول النامية عنها في الدول المتقدمة لأسباب عديدة منها أن الوضع الاقتصادي في الدول النامية لا يسمح بتوجيه جزء من الموارد لاستثمارها في إجراءات السلامة المرورية ، كذلك انخفاض نسبة التعليم والمستوى الثقافي وما يترتب عليه من انخفاض الوعي المروري وعدم تنفيذ إجراءات السلامة وكذلك نظراً لقلّة الاعتمادات المقررة في الدول النامية لصالح البحوث والدراسات العلمية الخاصة بالمشكلة المرورية بصفة عامة ومشكلة الحوادث المرورية بصفة خاصة لبحث الأسباب المؤدية إلى هذه الحوادث وأسباب تفاقم نتائجها ودراسة أنسب الحلول لمواجهة خطر هذه الحوادث .

ونظراً لأن مشكلة الحوادث المرورية تسبب تكاليف ضخمة يتكبدها المجتمع من خسائر في الأرواح ما بين وفيات وإصابات وينعكس ذلك على الفاقد في الناتج القومي . . كذلك التلفيات في الممتلكات العامة والخاصة ورغم صعوبة القياس لأثر هذه الخسائر الناتجة لعدم دقة الإحصاءات ولكن المؤشرات تؤكد خطورة هذه النتائج في الولايات المتحدة الأمريكية فحالات الوفاة الناتجة عن الحوادث في عام ١٩٩٩م وصلت إلى ٤١٧١٧ وازدادت إلى ٤٤٠٠٠٠ في عام ٢٠٠٢م، يعادلها تكاليف اقتصادية ناتجة عن الوفاة في الفترة الأولى ٩٧٠,٠٠٠ دولار أمريكي و ١,٠٩٠,٠٠٠ دولار أمريكي شاملة لفاقد الأجور والإنتاجية وتكاليف العلاج والمصاريف الإدارية والتلفيات ويقابل ذلك في المملكة العربية السعودية في نفس الفترة التكاليف الشاملة للوفاة عام ١٩٩٩م لعدد ٤٣٩٠ حالة وفاة هي ١,٣ مليون دولار وفي ٢٠٠٢م انخفض إلى ٣٩١٣ وازدادت تكلفتها الشاملة إلى ٣,٤٧

مليون دولار . . .^(١) . علاوة على أن الإصابات الناجمة من هذه الحوادث أصبحت مشكلة مؤلمة لكافة الجهات حيث تشير الإحصائيات الخاصة بمنظمة الصحة العالمية عام ٢٠٠٢م إلى أن عدد المصابين تجاوز ٢٠ مليون إصابة . . إضافة إلى أن تلفيات في الممتلكات وصلت لكل حادث ٦٤٠٠ دولار في عام ١٩٩٩م زادت في ٢٠٠٠م إلى ٦٥٠٠ دولار حسب إحصائية مجلس السلامة الوطني الأمريكي .

ومن استعراض ما سبق يتضح أن حوادث المرور بما يترتب عليها من خسائر بشرية واقتصادية تعد من أبرز المشكلات التي تواجه تطور المجتمعات المعاصرة وتقف حجر عثرة في نمائها ويتضح ذلك بشكل واضح وملموح في الدول النامية حيث أكدت منظمة الصحة العالمية والبنك الدولي أن حوادث الطرق هي السبب الثاني للوفاة بين سكان العالم خاصة في المرحلة العمرية من خمس سنوات إلى تسعة وعشرين عاماً، كما أنها السبب الثالث الرئيسي للوفاة بين سكان العالم في المرحلة العمرية من ٣٠ - ٤٤ عاماً .

ويتوقع أن تزيد نسبة الوفيات بحلول عام ٢٠٢٠م لتصل إلى حوالي ٨٠٪ من البلدان ذات الدخل المنخفض وأكدت بعض الإحصاءات أن تكلفة الإصابات الناتجة عن الحوادث في الدول النامية تقدر بحوالي ٦٥ مليار دولار سنوياً، وهذا يفوق ما تحصل عليه هذه الدول من معونات للتنمية وعلى الرغم من ذلك لا يوجد الاهتمام المناسب لدراسة أسباب الحوادث ودراسة أساليب الحد منها في ضوء إستراتيجية واضحة وعلى عكس ذلك نجد الدول الصناعية المتقدمة تضع برامج فعالة لدراسة مشكلة الحوادث المرورية وأسبابها ونتائجها وكيفية التغلب عليها فنجد في بريطانيا تم وضع متوسط

(١) الخليوي، خالد (ندوة حوادث المرور) - جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ٢٠٠٤م
بحث في التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور .

الإصابات المرورية في الفترة من ١٩٨١-١٩٨٥م أساساً لهدف قومي يتطلع لتقليص عدد الإصابات في المستقبل كما تبنت الجهات المسؤولة عن المرور في بريطانيا ١٩٩٩م هدفاً إستراتيجياً يهدف إلى خفض عدد الوفيات بسبب حوادث المرور في إطار وثيقة أطلق عليها طريق الغد أكثر سلامة للجميع وفي السويد تم وضع هدف إستراتيجي أطلق عليه الرؤية صفر ويهدف إلى عدم وجود إصابات أو وفيات بسبب حوادث المرور وفي عام ١٩٩٧م وصلت سويسرا إلى أقل عدد من الوفيات بسبب حوادث الطرق، واليابان وصلت إلى تقليص وفيات حوادث الطرق مع بداية القرن الحادي والعشرين وسجلت أستراليا أقل مستوى للوفيات بالنسبة لحوادث الطرق، ووصلت فلندا إلى خفض وفيات حوادث الطرق إلى النصف مع نهاية التسعينيات .

وقد أكدت الولايات المتحدة الأمريكية الحد من الوفيات والإصابات من خلال زيادة استخدام حزام الأمان والإقلال من شرب المسكرات، وما نتج عنه من الإقلال من الحوادث بنهاية ٢٠٠٥م مقارنة بعام ١٩٩٤م وهذا يؤكد وجود إستراتيجية لدى الدول المتقدمة لمواجهة هذه المشكلة ، وعلى المستوى العربي نجد أن الدول العربية تعاني من هذه المشكلة وما تسببه من إصابات ووفيات وهدر في الأموال ، والحقيقة أنه إذا استمر الحال على ما هو عليه سنصل إلى نتيجة مدمرة وفق توقعات المختصين ومنظمة الصحة العالمية .

ونظراً لأن المشكلات الناتجة عن الحوادث المرورية في مختلف دول العالم من المشكلات الأمنية الحيوية التي تشغل كافة الأجهزة الأمنية بل تشغل كافة أجهزة الدولة الأخرى وفي كافة المجالات ؛ نظراً لما لها من آثار سلبية وانعكاسات واضحة صحياً واجتماعياً واقتصادياً ، ومن هذا المنطلق فإن مجلس وزراء الداخلية العرب وهو الفاعل الرئيسي في تحقيق الأمن

العربي من خلال الإستراتيجيات العربية في كافة المجالات الأمنية وبالأخص دوره في اعتماد الإستراتيجية العربية للسلامة المرورية في يناير ٢٠٠٢م للحد من الحوادث المرورية وحماية المجتمعات العربية من العواقب الوخيمة الناجمة عنها^(١) فقد وجه المجلس إلى جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية بصفتها الجهاز العلمي للمجلس والمنفذ لسياسته بالتعاون مع أمانة المجلس بإعداد دراسة عن الآثار الاقتصادية للحوادث المرورية؛ ولقد كان لي شرف التكليف بإعداد هذه الدراسة أدعو الله سبحانه وتعالى أن يوفقني في إعدادها بالصورة المناسبة والملائمة للوصول إلى الآثار والانعكاسات الاقتصادية للحوادث المرورية، وحتى تكون الصورة واضحة أمام الأجهزة المعنية بالمشكلة لوضع الحلول المناسبة للحد من الآثار السلبية للحوادث المرورية.

أهمية الدراسة

لا شك أن الحوادث المرورية بما ينتج عنها من آثار وخيمة لم تعد مقصورة على دولة محددة، ولم تعد هذه الحوادث ظاهرة اجتماعية تعاني منها بعض الدول فحسب، بل أصبحت ظاهرة عالمية تعاني منها مختلف الشعوب ومختلف المدن والعواصم، الأمر الذي جعل هذه الحوادث مصدر قلق وإزعاج لكل الأجهزة المعنية في كافة دول العالم . .

ولقد وصفت منظمة الصحة العالمية هذه الظاهرة بأنها وباء يغزو المجتمعات المتقدمة، وتؤكد إحصاءات هذه المنظمة أن حوادث المرور قد تكون سبباً رئيسياً للوفيات في معظم دول العالم، بل إنها تفوق أسباب

(١) مجلة (الأمن والحياة، العدد ٢٥٧)، ١٤٢٤هـ، ص ١١ .

الوفاة الأخرى مثل أمراض القلب والسرطان^(١) ولقد جاء في تقرير المنظمات الدولية مثل منظمة الصحة العالمية والاتحاد الدولي للطرق (RIF) والبنك الدولي أن الوضع في الدول النامية أخذ في التدهور حيث تضاعفت معدلات حوادث الطرق وتضاعفت معها الخسائر الاقتصادية والبشرية بصورة لم يسبق لها مثيل .

وإن حجم المشكلة قد وصل إلى مرحلة من الخطورة يتطلب التحديد الواضح لمعالمها . . ولا شك أن المشاكل الناجمة عن الحوادث المرورية تكمن في أنها تستنزف الموارد البشرية والاقتصادية، وتهدد الكيان الاقتصادي للدول إذ إن حوادث المرور هي ذلك النوع من الأخطار البحثية التي لا تحتمل إلا الخسارة، فإذا تحققت الأخطار تحققت معها الخسارة وما يؤكد هذا الحجم على الصعيد العالمي هو ما ورد بالإحصاءات الحديثة من أنه يوجد سنويا مليون و ٢٠٠ ألف قتيل وما بين ١٠ إلى ١٥ مليون مصاب وتشمل خسائر المرور حوالي ٥٠٠ مليار دولار (٣, ١٪ من الناتج الوطني الخام . . .)^(٢).

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد المشكلة من خلال عرض المفهوم الاقتصادي للوعي المروري والأسباب الواقعية للحوادث المرورية من وجهة نظر اقتصادية، كما تهدف هذه الدراسة إلى بيان الانعكاسات السلبية لحوادث المرور على الاقتصاد الوطني من خلال تحديد الآثار الاقتصادية

(١) الغامدي، على بن سعيد (الأسباب والآثار لحوادث المرور في المملكة العربية السعودية، المؤتمر الوطني الأول للسلامة المرورية الرياض ١٤١٨ هـ).

(2) Htlp www.prevention,og tn html, statist, sta intr htm.

الناجمة عن الحوادث المرورية سواء تلك المتعلقة بالخسائر البشرية الناتجة عن الوفيات أو المصابين المعوقين أو من ناحية التلفيات الناتجة بالممتلكات العامة والخاصة .

وتهدف الدراسة كذلك إلى دراسة العوائد الاقتصادية لإجراءات السلامة المرورية .

ومن هنا يمكن تحديد المشكلة من ناحية الآثار الاقتصادية السلبية المترتبة عليها وكيفية مواجهتها للحد من هذه الآثار من خلال بعض المحاور التي تتمثل في الدعوة إلى استخدام أسلوب البحث العلمي لدراسة معدل تكرار الحوادث وتوزيع هذه الحوادث جغرافياً من حيث أعدادها وعدد الوفيات والمصابين والتلفيات الناتجة عنها وأسباب هذه الحوادث وقيمة الخسارة المترتبة عليها ومثال ذلك أن ١٠٠,٠٠٠ حادث سيارة يمكن أن يسبب كل حادث خسارة يتم تحويل قيمتها إلى قيمة مادية ويتم رصدها في جدول يسمى جدول توزيع الأخطار بهدف التنبؤ بها والبحث عن حجم نتائجها .

والمحور الآخر يتمثل في العمل على تقليل وقوع الحوادث : لأن الهدف أصلاً تقليل وقوع الحوادث والوصول بدرجة الخسائر الناتجة عن الحادث إلى أقل درجة ممكنة والتي تنعكس في صورة أقل تكلفة يمكن أن تؤثر في اقتصاد الدولة وذلك بالإقلال من نسبة التالف في المركبات والفاقد في الأرواح .

والمحور الثالث وهو نقل العبء من على عاتق الإدارة إلى جهة أخرى مثل شركات التأمين بأن تقوم شركات التأمين بالتعامل مع الحادث المروري على أساس أقساط تأمينية تغطي نفقات الحادث المروري .

ومن هنا نجد أنه في الدول النامية تواجه الأثر الاقتصادي للحوادث المرورية فيما أن يقوم الأفراد بالحماية الذاتية من أخطار الحادث وإما أن تحمل الدول الخسارة على عاتقها أو تلجأ الدولة إلى شركات التأمين المختارة لنقل العبء عنها . .

وتهدف الدراسة إلى الإجابة على بعض التساؤلات المتمثلة في تحديد أسباب الحوادث المرورية من خلال الواقع العملي وبعدها الاقتصادي والآثار الاقتصادية المترتبة على هذه الحوادث - والعوائد الاقتصادية من إجراءات السلامة وكيفية الحد من هذه الآثار وتحقيق نتائج إيجابية في هذا المجال .

تساؤلات الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى الإجابة على التساؤل الرئيس (ما هي الآثار الاقتصادية لحوادث المرور وينشق من هذا التساؤل بعض التساؤلات الفرعية .

- ما هو المقصود بالحوادث المرورية وما هو المفهوم الاقتصادي للحوادث المرورية؟ .

- ما هي أسباب الحوادث المرورية وأبعادها الاقتصادية؟ .

- ما هي الآثار الاقتصادية المترتبة على الحادث المروري؟ .

- ما هي العوائد الاقتصادية من إجراءات السلامة؟ .

منهج البحث

تقوم هذه الدراسة على المنهج الإحصائي من خلال الإحصاءات المرورية في الدول المختلفة في أعوام مختلفة ؛ كذا المنهج الوصفي التحليلي لهذه الإحصاءات الذي يسعى إلى وصف وتحديد وتشخيص حجم المشكلة موضوع الدراسة للوصول إلى تحديد الجوانب المختلفة لها وبيان الآثار المترتبة عليها اقتصاديا لما يعانيه المجتمعان الدولي والمحلي من آثار لها خطورتها على الناتج القومي ، نتيجة الخسائر المادية والبشرية التي يتكبدها المجتمع وما ينتج عنهما من فاقد في الناتج القومي .

الفصل الأول

مفهوم الحادث المروري والبعد الاقتصادي له

١ . مفهوم الحادث المروري والبعد الاقتصادي له

١.١ المفهوم الاقتصادي للحادث المروري

مما لا شك فيه أن الحادث المروري وإن كان في مواجهة الشخص المضرور مجرد خطأ سببته مركبة ، نتج عنه ثمة إصابات وتلفيات فهو لرجل الأمن حدث يستأهل إعمال الفكر تحليلاً ومدارسة لترتيب العديد من النتائج التي يتوقف نجاحها على مدى إلمامه بكافة العناصر والأدوات التي تتعلق بالفحص والتحقيق^(١) .

ولا ريب أن تلك الحقيقة قد فرضت العديد من المسلمات التي يتوقف عليها وإلى حد كبير نجاح مهمة رجل الأمن والتي تتعلق بجوانب عديدة من أهمها ضرورة وجود قاعدة معلومات وبيانات عن كيفية وقوع الحادث وأسباب وقوعه وكيفية التحقيق فيه وصولاً للنتائج المرجوة . وتعرف هيئة الصحة العالمية حادثة المرور بأنها واقعة غير متعمدة ينتج عنها إصابة ظاهرة ، وللوهلة الأولى يظهر قصور هذا التعريف ، لأنه جامع بمعنى أنه ينطبق على حوادث كثيرة منها حادث المرور .

وتعرف اللجنة الاقتصادية لأوروبا التابعة لهيئة الأمم المتحدة الحادث المروري بأنه هو الحادث الذي يتوافر فيه العناصر الآتية^(٢) :

(١) عبدالله ، أحمد رضا وآخرون ، قواعد وآداب المرور والتحقيق في حوادث المرور ، القاهرة ، مطبعة أكاديمية الشرطة ٢٠٠٢/٢٠٠٣م ، ص ١٥١ .

(٢) المرجع السابق ص ١٥١-١٥٢ .

١- أن يحدث في الطريق العام .

٢- أن ينتج عنه وفاة أو إصابة شخص أو أكثر .

٣- أن تشترك فيه إحدى المركبات المتحركة على الطريق .

ويعرف البعض حادثة المرور بأنها الواقعة غير المتعمدة وبدون قصد سابق التي ينجم عنها وفاة أو إصابة أو خسارة للممتلكات (تلفيات) بسبب المركبات أو حمولتها أثناء حركتها على الطريق العام .

والواقع أنه عندما نسمع عن وقوع حادث مرور يتبادر إلى الذهن أن هناك أشخاصاً قد أصيبوا أو توفوا وأن مركباتهم قد تحطمت ، ونتجت خسائر مادية في الممتلكات إلى آخر هذه التساؤلات التي تتبادر إلى ذهن الشخص العادي . ولكن الأمر يختلف عندما يكون هذا الشخص أحد المعنيين بالمشكلة من رجال المرور وكيف يفرق بينه وبين الحوادث الأخرى التي قد يكون أحد عناصرها عنصراً من عناصر حادث المرور لكن دون توافر باقي العناصر الأخرى .

وبما أن تعريف الشيء هو تحديد أو صافه وأركانه لتمييزه من غيره فنرى تعريف حادث المرور بأنه هو «الواقعة التي تتسبب فيها المركبة في إحداث خسائر في الأرواح أو الممتلكات أو كليهما بدون قصد سابق أثناء قيادتها في الطريق» .

كذلك يمكن تعريفه بأنه (الفعل الخاطئ الذي يصدر بدون قصد سابق أو عمد وينجم عنه ضرر ، سواء أكان وفاة أو إصابة أو تلفيات بسبب استخدام المركبة أثناء حركتها على الطريق العام) . ومن ثم ومن التعريفات السابقة يتضح لنا أنه لتعريف حادث المرور لابد من توافر العناصر الآتية :

١. ١. ١ عنصر الخطأ

وهو الفعل الصادر من الشخص بدون قصد ويتحقق هذا الفعل بسبب الإهمال أو عدم الاحتياط - أو الرعونة أو عدم مراعاة القوانين واللوائح والأنظمة.

٢. ١. ١ عنصر المركبة

أن يكون هذا الفعل الخاطئ الذي ينجم عنه الضرر واقعاً بسبب استخدام المركبة والمركبة كما نعلم هي كل ما أعد للسير على الطرق العامة (السيارات بأنواعها - والموتوسيكلات - والجرارات والمقطورات ونصف المقطورات).

٣. ١. ١ الطريق العام

ونعني به أن يكون هذا الفعل الخاطئ الذي نجم عنه الضرر قد وقع بسبب استخدام المركبة للطريق العام.

٤. ١. ١ حدوث خسائر في الأرواح أو الممتلكات أو كليهما

ويعبر عن هذا الركن قانوناً بركن الضرر ويقاس الضرر بمقياس الرجل العادي فما يعد ضرراً للرجل العادي يعبر عن الضرر المتطلب لتوافر هذا الركن ولا شك أن هذا الركن هو ما يعيننا في هذه الدراسة حيث إنه يعني الخسائر الاقتصادية الناتجة عن الحادث المروري سواء تلك الخسائر البشرية نتيجة الإصابات والإعاقات أو تلك الناتجة عن الوفيات وكذلك الخسائر المادية الناتجة عن تلف السيارات والممتلكات العامة والخاصة.

١. ١. ٥. المفهوم الاقتصادي للحادث المروري

بعد أن عرفنا الحادث المروري بصفة عامة بأنه الفعل الخاطئ الذي يصدر بدون قصد سابق أو عمد وينجم عنه تلفيات أو إصابات أو وفيات بسبب استخدام المركبة أثناء حركتها على الطريق العام يمكن تعريف الحادث المروري من الوجهة الاقتصادية بأنه «هو ذلك الحادث غير العمدي الذي نتج عن استخدام المركبة على الطريق العام، وينتج عنه خسائر في الأرواح والممتلكات تؤثر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في الاقتصاد الوطني» ويتضح المفهوم الاقتصادي في عنصر الضرر المباشر أو غير المباشر الذي يؤثر في الاقتصاد الوطني؛ نظراً للخلل في فاقد الإنتاج وفي الإعاقات والوفيات وعنصر الوقت الضائع بسبب الحوادث المرورية.

ولقد بات واضحاً أن الخسائر التي تسببها الحوادث المرورية تفوق غيرها من الخسائر الناجمة عن مختلف أنواع الجرائم، فأصبح عدد الضحايا من وفيات وجرحى ومعوقين الناجمة عن الحوادث المرورية في العالم. ومن المنطقة العربية - تتجاوز عدد الذين يقتلون أو يتأثرون سنوياً بمختلف أشكال الصراعات والنزاعات الأمنية على المستوى الدولي.

١. ٢. المفهوم الاقتصادي للوعي المروري والعوامل المؤثرة فيه

من العناصر الاقتصادية في الدول النامية التي تؤثر في مشكلة الحوادث المرورية فيها، هو درجة الوعي المروري بتلك الدول والذي ينعكس بدوره في صورة سلوك مروري سلبي يؤثر في حجم المشكلة وتفاقم الأخطار الناشئة عنها من حيث الخسائر التي يتكبدها المجتمع سواء مادياً أو من ناحية فقد العنصر البشري.

ودرجة الوعي المروري ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمستوى الاقتصادي للدولة التي يحيا عليها الفرد حيث إن الوعي المروري ليس إلا إحدى الصور التي تترجم حضارة الدول ومستوى معيشة الأفراد فيها ارتفاعاً وانخفاضاً متأثراً بالوضع الاقتصادي السائد.

١. ٢. ١ مفهوم الوعي المروري

على الرغم من كثرة تناول موضوع الوعي المروري عند البحث في مشكلة الحوادث المرورية من كافة نواحيها^(١)، إلا أنه لم يتم وضع تعريف لها وظل البحث فيها يتناولها من حيث نتائج قلة الوعي المروري ووسائل رفع مستوى الوعي المروري.

وقد يكون الوعي المروري هو معرفة قائد السيارة بقواعد وتعليمات المرور وآدابه أو معرفة المشاة أو مستعملي الطريق لقواعد وآداب المرور وأماكن عبور المشاة. ولكن الذي يعنينا في هذا المقام هو تقديم مفهوم اقتصادي للوعي المروري يوضح البعد الاقتصادي للوعي المروري من حيث تأثير حجم الخسائر الناتجة عن الحادث المروري بدرجة الوعي سلباً وإيجاباً.

١. ٢. ٢ المفهوم الاقتصادي للوعي المروري

الوعي المروري من الناحية الاقتصادية يعني الإلمام بقواعد المرور إماماً يحول دون وقوع الخطر المحتمل نتيجة استعمال الفرد للمركبة التي يقودها، أو يقلل من قيمة الضرر الناتج عن الاستخدام غير الواعي مرورياً لها بالشكل الذي يحد من الخسائر البشرية والمادية نتيجة الحادث. لذلك فالبعد

(١) العطيفي، مجدي وآخرون، بحث حوادث المرور على الطرق السريعة بين المحافظات (معهد تدريب ضباط الشرطة، القاهرة، الدورة ٥-٦).

الاقتصادي للوعي المروري يتمثل في النتيجة المتحققة من إجراءات التوعية المرورية في التقليل من الحوادث المرورية أو الحد من آثارها الاقتصادية إن وقعت سواء من ناحية الخسائر المادية أو البشرية بما لا يؤثر في الاقتصاد القومي ، نظراً لما يفقده المجتمع من العنصر البشري ؛ نظراً للإصابات والإعاقات والوفيات أو ما يتكبده من تلفيات في الممتلكات العامة أو الخاصة .

١ . ٢ . ٢ عناصر الوعي المروري

ومن التعريف السابق يتضح أن الوعي المروري يشتمل على عدة محاور حتى يكون ناتجاً عن المستوى الاقتصادي في الدولة عموماً ومؤثراً بذلك في المشكلة وتمثل تلك المحاور في :

أولاً : العلم بقواعد المرور وأنظمتها : وهي تلك القواعد المرورية التي يتحقق من خلال العلم بها الوعي المروري لدى الأفراد ويجب أن تكون هذه القواعد عامة مجردة تطبق على الكافة شأنها شأن القواعد القانونية ، هذا فضلاً عن وجود مختصين يقومون بتنفيذ تلك القواعد .

هذا وقد أصبحت قواعد المرور وآدابه يتم صياغتها في مختلف دول العالم على شكل تشريعات قانونية صادرة عن السلطة التشريعية في الدولة ويلتزم بها كافة الأفراد وتوقع عليهم العقوبات في حالة مخالفتها .

والحقيقة أن القواعد والأنظمة المرورية يجب أن تسير التطور المذهل في العصر الحاضر علمياً وعملياً وتواكب تزايد عدد السيارات بشكل مطرد ومؤثر في حجم الحركة وزيادة حجم الحوادث المرورية حتى تكون التشريعات ملائمة ومسايرة للواقع العملي .

ثانياً: الوعي بأخطار استعمال المركبات : على الرغم من كون السيارة كآلة اخترعها الإنسان من أجل الوصول إلى الراحة والسهولة والسرعة في التنقل والحركة وقضاء مصالحه وتسيير حركة الحياة اليومية ، إلا أن استعمال هذا الاختراع من قبل الإنسان أصبح محفوفاً بالأخطار والضرر حيث قد تكون سبباً في القضاء عليه أو على غيره من البشر أو إتلاف ممتلكاته أو ممتلكات الغير .

والخطر في استعمال الإنسان للمركبات يتمثل في نوعين^(١) .

- خطر بحت لا يكون لقائد المركبة يد في تلافيه .

- خطر محتمل يكون لقائد المركبة دور في وقوعه .

١ - الخطر البحت

وهو ذلك النوع من الأخطار الناتجة عن استعمال الإنسان للمركبات ولا يستطيع أن يتدخل بإرادته هنا لمنع وقوعها وذلك كالحوادث التي يكون سببها قائد المركبة الأخرى . ذلك النوع المعروف بخطأ الغير . وفي هذه الحالة يستحيل على قائد السيارة أن يحول دون وقوعها مهما كانت درجة الوعي المروري مرتفعة لديه .

٢ - الخطر المحتمل

وهو ذلك الخطر الذي قد يكون وقوعه متوقفاً على أشياء إرادية لقائد المركبة ويستطيع أن يحول دون وقوعه أو تقليل الضرر الناتج عن وقوعه إذا ما اتخذ ما يكفي لذلك من التدابير الوقائية التي تحول دون وقوع الحادث أو تحد من خطورة آثاره .

(١) عز ، عادل ، محاضرات في المؤتمر الدولي لحوادث المرور وتأثيرها في اقتصاد الدول النامية ، القاهرة ١٩٨٩ م .

ومن أهم تلك التدابير أن يكون قائد المركبة ملماً بقواعد المرور وآدابه والأنظمة المعمول بها حتى يستطيع من خلال تنفيذ هذه القواعد والالتزام بها أن يتفادى وقوع الحادث أو يحد من أخطاره وآثاره المختلفة سواء من ناحية الوقاية من أخطار الحوادث المرورية؛ نتيجة ما يفقد من العنصر البشري نتيجة الإصابات والإعاقات أو الوفيات أو نتيجة التلفيات للممتلكات الخاصة المتمثلة في السيارة وعلى مستوى الدولة فإن فقد عنصر من عناصرها نتيجة الوفاة أو تعطيل طاقته نتيجة الإصابة سيؤدي إلى تحمل الدولة لأخطار اقتصادية؛ نظراً للفاقد في الناتج القومي، نتيجة فقد وتعطل هذه الطاقات وما ينفق عليها للعلاج وكذا التلفيات في الممتلكات العامة للدولة وما ينفق عليها لإعادتها إلى حالتها أو ترميمها بما يحمل الدولة أعباء اقتصادية كان يمكن توجيهها في وجهة أخرى من محاور التنمية.

وفي هذه الحالة يحدث الوعي المروري أثره في الحياة الاقتصادية في الدولة. بأن يقلل قيمة الضرر الواقع على أفرادها؛ نتيجة استخدام المركبات.

١ . ٢ . ٣ ارتباط درجة الوعي المروري بالمستوى الاقتصادي

يحدث الوضع الاقتصادي في الدول أثره في مشكلة الحوادث المرورية من خلال درجة الوعي المروري للمواطنين فيها ومدى تنفيذه بالصورة الملائمة لوقاية المجتمع من أخطار الحوادث المرورية التي تعوق مقومات التنمية لدى المجتمعات سواء النامية أو المتقدمة.

ويتناسب المستوى الاقتصادي في الدول مع درجة الوعي المروري للمواطنين فيها سواء أكانوا من المشاة أو مستخدمي وسائقي المركبات. فكلما ارتفع المستوى الاقتصادي للدولة، كانت درجة الوعي المروري مرتفعة لدى مواطنيها، نظراً لما تملكه الدولة من إمكانيات وموارد لتنمية ورفع هذه الدرجة

لدى العنصر البشري المتمثل في كل من السائق والمشاة ومستخدمي المركبات .

وهناك بعض المقتضيات تفرضها طبيعة اقتصاد الدول النامية فتجد الدولة النامية صعوبة في تنظيم حملات إعلامية للوعي المروري في الوقت الذي تعاني فيه هذه الدولة من مشكلات اجتماعية واقتصادية كثيرة ومعقدة لا تستطيع من خلالها الموازنة بين الموارد وبين إشباع الحاجات المختلفة لشعبها . فنجد هذه الدول تقوم بتوجيه المخصصات الدعائية في الميزانية العامة إلى مواجهة مشكلات كثيرة ومعقدة ففي دول كثيرة توجه مخصصات عالية من أجل برامج إعلامية لتنظيم الأسرة أو الإقلاع عن التدخين في حين يقل أو ينعدم الدعم الموجه إلى التوعية المرورية .

١ . ٢ . ٤ وسائل قياس درجة الوعي المروري

تختلف وسائل قياس درجة الوعي المروري باختلاف المستوى الاقتصادي للدول والأنماط الاقتصادية السائدة في كل دولة .

ففي الوقت الذي تكتفي فيه الدول النامية بقياس درجة الوعي للمواطنين عن طريق إجراء اختبار في قيادة السيارة والإلمام بإشارات وقواعد المرور عند التقدم للحصول على رخصة القيادة أثناء الاختبارات التي يتطلب أن يجتازها الشخص لكي يحصل على رخصة القيادة . بينما الدول ذات المستوى الاقتصادي المرتفع تدخل الوعي المروري ضمن مناهج التدريس في مدارسها على جميع المراحل مثل المملكة المتحدة؛ لأنها تفترض أن تلاميذها إن لم يكونوا قائدي مركبات في المستقبل فهم من عداد المشاة^(١) .

(١) المشاة في الدول النامية، مجموعة عرضة للأخطار، (المؤتمر الدولي لحوادث المرور، القاهرة، ١٩٨٩م).

كما أن اختبارات القيادة في الدول النامية تقيس قدراً قليلاً من درجة الوعي المروري مثل قياس كيفية التعامل مع المركبة ومع العلامات التحذيرية والتنبيهية والإلزامية دون التعرض لكيفية التخطيط أو أولوية المرور والاختبارات المهارية ذات المستوى العالي في الظروف القاسية تحت المطر أو عند المنحنيات والمنحدرات أو في الظروف الطارئة، والحقيقة أن قلة عدد مخالفات المرور لا يعكس زيادة الوعي المروري فهذه الظاهرة يمكن أن تكون قرينة على التواجد الأمي لرجل المرور.

١. ٢. ٥. العوامل الاقتصادية المؤثرة في درجة الوعي المروري

هناك عوامل اقتصادية تؤثر تأثيراً متفاوتاً في درجة الوعي المروري في الدول النامية والمتقدمة ويمكن رد تلك العوامل إلى الظواهر التالية.

١ - البعد الاقتصادي لمستوى التعليم

نظراً لارتفاع نسبة الأمية في الدول النامية فقد أدى ذلك إلى إدراج الوعي المروري في مرحلة متأخرة في خطط تلك الدول التنموية الحضارية. وفي الدول المتقدمة لا شك أنها تملك مقومات كبيرة تؤثر في الحد من نسبة الأمية وتستفيد منها في إجراءات التوعية المرورية. حيث يكون من الأفضل لتلك الدول النامية الاهتمام بمحو الأمية أولاً وليس زيادة الوعي المروري. كما أنها تؤثر أيضاً في الوعي المروري من حيث إنه عندما تكون نسبة الأمية عالية في الدول النامية؛ فإن ذلك يعكس معنى آخر مهماً وهو أنه بقدر هذه النسبة من الأمية توجد نسبة من عدم الوعي المروري وتعادلها. فهي تترجم في زيادتها مدى انعدام الوعي المروري في الدولة عموماً. وهنا نجد ارتباطاً بين المستوى الاقتصادي للدولة ومستوى التعليم وانتشار الأمية وذلك ينعكس على الوعي المروري.

٢ - البعد الاقتصادي للمستوى الثقافي

في الدول النامية نلاحظ انخفاض المستوى الثقافي للأفراد فيها بالقدر الذي يجعل الوعي المروري يأخذ اهتماماً أقل من اهتمام تلك الدول بتطوير مناهج التعليم فيها لرفع المستوى الثقافي . وعلى عكس ذلك نجد المستوى الثقافي في الدول المتقدمة على درجة عالية، بما يجعل الوعي المروري في بؤرة اهتمامها ويؤثر إيجابياً في مجال التوعية المرورية والالتزام بقواعد وآداب المرور وأنظمتها .

علماً بأنه يمكن أن تدخل تلك الدول النامية آداب المرور وقواعده ضمن مناهج التعليم فيها وهي بصدد تطويرها وهنا تحصل على فائدة مزدوجة من تطوير التعليم في كون الوعي المروري صاحب رفع المستوى الثقافي ولم يكن تالياً له وبذلك تستطيع الدول النامية إذا أقرت مناهج لتعليم قواعد وآداب المرور في مراحل التعليم المختلفة، فإنها ستصل إلى تطوير التعليم من ناحية وفي نفس الإطار ستصل إلى رفع الثقافة المرورية والوعي المروري بما يعود بنتيجة إيجابية على المجتمع من وقايته من أخطار الحوادث المرورية .

ولقد حدث فعلاً في بتسوانا عندما قامت وحدة تطوير المناهج التعليمية بها بتضمين التربية المرورية في مناهج الدراسة بطريقة متكامل مع مختلف الموضوعات مثل دروس اللغة والرياضيات والعلوم الأخرى^(١) . ومن هنا نجد ارتباطاً واضحاً بين المستويين الاقتصادي والثقافي والثقافة المرورية بشكل خاص مما يكون له أثر واضح في الحد من الحوادث المرورية .

(١) ف . م . ليورو، تدريب الأطفال والتربية المرورية في بتسوانا . (القاهرة: مؤتمر حوادث المرور ١٩٨٩م) .

٣ - قصور أداء أجهزة الإعلام

لا شك أنه من خلال الإحصاءات التي تبين واقع الحوادث المرورية والتي يتضح منها مدى أهمية درجة الوعي المروري وكيف تتأثر بالوضع الاقتصادي في الدول النامية فإننا نؤكد الدور الحيوي لأجهزة الإعلام لما لها من تأثير على اهتمامات الأفراد وخاصة الوسائل السمعية والبصرية ومدى سرعة كفاءتها في تحقيق الأهداف المرجوة منها . فالوضع الاقتصادي للدول يؤثر بشكل مباشر في الأداء الإعلامي للأجهزة في مجال التوعية المرورية سواء من خلال الإعلام المرئي والمسموع والمقروء وتؤثر إمكانات الأجهزة الإعلامية في حجم الدور الذي يمكن أن تقدمه في الوقاية من حوادث المرور والحد من أخطارها وآثارها السلبية في الاقتصاد القومي للدول .

٤ - مدارس المرور

من خلال الأبحاث والدراسات الميدانية في الدول النامية اقتصادياً نجد أن الالتزام بقواعد وآداب المرور سلوك فردي للمواطنين وأنه يجب على هذه الدول إعداد جيل يتم تدريبه على الالتزام بقواعد المرور في بدء حياتهم ويتم ذلك عن طريق إنشاء مدارس للمرور تقوم بغرس المفاهيم المرورية وقواعدها وآدابها منذ نعومة أظافر الأطفال^(١) . أما الدول المتقدمة فإن لديها برامج تعمل دائماً على تنميتها من خلال تفعيل دور مدارس التعليم للمرور لإعداد أفراد قادرين على قيادة المركبات بأسلوب فني ومع مراعاة قواعد وآداب المرور وأنظمتها بما يعود في النهاية بمرود إيجابي في الوقاية من الحوادث المرورية والحد من أخطارها .

(١) عليوة، سعيد ، إنشاء مدرسة المرور للنشء ، (مجلة طريق السلامة العدد ٩٠) .

٥ - الإحساس بالانتماء

ما زالت الدول النامية اقتصاديا لم يتبلور فيها الإحساس بالانتماء إلى النظام العام وانعكس ذلك بدوره على مشكلة الحوادث المرورية في أنه بات الالتزام بتعليمات وقواعد المرور رهن تواجد رجال المرور ، ما يزيد من العبء الملقى على كاهلهم تحت ظروف وإمكانات اقتصادية صعبة ، فالفرد لا يلتزم بقواعد وتعليمات المرور وأنظمتها إلا إذا وجد نفسه معرضاً للضبط من قبل أجهزة المرور أو علمه بأن الطريق الذي يسير عليه مراقب من أجهزة المرور بأجهزة الرادار أما إذا شعر الفرد بعدم التواجد الأمني أو غياب الرقابة المرورية أو الأمنية ، فإنه لا يتردد في مخالفة قواعد المرور وآدابه وكسر الإشارات المرورية وما يمكن أن يعرضه ذلك لأخطار قد تودي بحياته وبحياة الآخرين . . . وهنا يجب أن يتولد لدى الأفراد القناعة والإحساس بالانتماء للنظام والإحساس بالمسؤولية تجاه نفسه وتجاه المجتمع الذي يعيش فيه حتى يصل المجتمع في النهاية إلى أن يراقب الفرد تصرفاته بنفسه بما يعود بأثر إيجابي عليه وعلى المجتمع الذي نشأ وتربى فيه . . . ما يخفف العبء على كاهل الأجهزة المعنية .

١ . ٢ . ٦ أثر الوعي المروري في الحد من الآثار الاقتصادية للحوادث المروري

لا ريب في أن الوعي المروري لدى قائدي المركبات والمشاه يؤثر في مشكلة الحوادث المرورية تأثيراً مباشراً وما ينتج عنها من آثار اقتصادية مباشرة وغير مباشرة . إلا أننا قبل التعرض لذلك الأثر علينا أن نفترض فرضية مهمة ، وهي أنه إذا ما توافر الوعي المروري سيكون سلوكاً لقائدي المركبات والمشاة . ويجب أن يتحول هذا السلوك للواقع العملي ، لكي يكون له أثر مباشر في الحد من وقوع الحوادث المرورية إذا ما قدر لها أن تقع سواء في

التقليل من قيمة الخسائر البشرية أو المادية وعلى عكس تلك الفرضية وهي أن قائدي المركبة والمشاة متوافر لديهم الوعي المروري ولكن لم يتحول إلى خبرة وسلوك مروري مكتسب في الواقع العملي فسيكون لهذه أثر سلبي مباشر في وقوع الحوادث المرورية بما يترتب عليها من آثار اقتصادية وعليه يكون أثر الوعي المروري على مشكلة الحوادث المرورية من عدة نواح :

١ - نسبة الحوادث

تحت نفس ظروف الطريق الهندسية وحالة المركبة الفنية ، فإن الوعي المروري بقواعد وآداب المرور وأنظمتها وفن القيادة وكيفية التعامل مع الطريق تتناسب تناسباً عكسياً مع نسبة حوادث المرور . فكلما زادت درجة الوعي المروري قلت نسبة الحوادث والعكس صحيح . وما يترتب على ذلك من مردود اقتصادي يتمثل في قلة عدد الحوادث أو زيادتها فلها أثر مباشر وغير مباشر سواء سلبي أو إيجابي في الحالتين .

٢ - الكثافة المرورية

نظراً لعدم إلمام المتعاملين مع المركبات بقواعد المرور وأنظمتها وأولوية المرور في التقاطعات وكيفية التخطيط ، فإن ذلك يؤدي إلى إرباك حركة المرور وما يمكن أن يترتب عليها من حوادث مرورية قد تؤدي إلى خسائر بشرية أو مادية تكلف المجتمع كثيراً وتعطل من طاقات إنتاجه . إذ إن زيادة الكثافة المرورية والاختناقات الناتجة عنها يؤدي إلى زيادة نسبة وقوع الحوادث المرورية بشكل واضح إضافة إلى ما يسببه ذلك من فاقد في الوقود المستهلك واستهلاك أكثر في السيارات وتعطيل للعمل وما لذلك من مردود سلبي على الناتج القومي .

كذلك فإن ضرورة تواجد رجل المرور في الطريق العام وأيضا عدم الإلمام بقواعد الانتظار يؤدي إلى ضيق الطرق العامة كذلك عدم الوعي المروري بإشارات وتعليمات المرور يؤدي إلى القيادة الخاطئة . ويترتب على هذه الأخطاء وقوع حوادث مرورية ينتج عنها خسائر بشرية في الأرواح سواء وفاة أو إعاقة أو خسائر مادية ناتجة عن التلفيات في السيارات والممتلكات العامة والخاصة وهذا يؤثر بطريقة مباشرة وغير مباشرة في المجتمع اقتصادياً .

٣ - التلوث البيئي

حيث إن عدم الوعي بمشكلات المرور عموماً وقواعده وأنظمتها وأبعادها المختلفة وما ينتج عن الإهمال في صيانة محركات المركبات وعدم تقدير تأثير الدخان الكثيف المتصاعد من عوادم السيارات على تلوث البيئة وعلى الأضرار الصحية التي يتسبب فيها من انتشار الأمراض وما لذلك من أثر غير مباشر في إصابة الأفراد وتعرضهم للحجز بالمستشفيات لتلقي العلاج وما يترتب على ذلك من تعطيل الإنتاج في بعض الأماكن ؛ نظراً لتعطل هذه القوة المريضة عن العمل وفقد طاقتهم أضف إلى ذلك نفقات العلاج التي تتكبدها الدولة والأدوية لمواجهة الأمراض الناتجة عن التلوث البيئي بسبب عوادم السيارات . وهنا نجد أنه إضافة إلى ما يسببه التلوث المروري من إصابة لقائدي المركبات وللمارة نجد أن التلوث قد يكون سبباً رئيساً في إعاقة الرؤية ما قد يؤدي في النهاية إلى وقوع الحوادث المرورية أو إلى تفاقم نتائجها .

٤ - الضوضاء

عدم الوعي المروري بتعليمات وقواعد استعمال آلات التنبيه يؤدي إلى زيادة نسبة الضوضاء وما لها من تأثيرات ضارة صحياً ؛ نتيجة لما تحدث من

تلوث سمعي واضطراب للأجهزة العصبية وإحداث قلق للمرضى في المستشفيات والتلاميذ في المدارس ، ما يؤثر في سير العملية الدراسية من حيث التأثير في قدرة التلاميذ على الاستيعاب وقد ينتج عن التلوث السمعي أمراض قد تعوق المصاب عن القيام ببعض الأعمال أو يحتاج لعلاجها لبعض النفقات ، ما يحمل الدولة أعباء اقتصادية ناتجة عن تكاليف العلاج زيادة على فقد خبرته في مجال معين قد يكون في احتياج لأن يكون سمعه على درجة عالية من السلامة . والحقيقة أن التلوث السمعي قد يكون سبباً رئيساً في وقوع الحوادث المرورية لما له من تأثير مباشر في قائدي المركبات قد يؤدي إلى وقوع الحادث أو تفاقم نتائجه .

ومن هنا يتضح من خلال دراسة المحاور السابقة مدى الارتباط بين الوعي المروري كأحد عناصر الاقتصاد السليم في حل مشكلة الحوادث المرورية كمتغير تابع . ومما سبق بيانه يتضح لنا أن ضعف وقلّة الوعي المروري ما هي إلا إفراز حتمي للمجتمع ذي الاقتصاد النامي والعكس صحيح حيث يؤثر الوعي المروري في مشكلة الحوادث المرورية كأحد معطيات الحياة الاقتصادية من خلال المحاور المختلفة للوعي المروري التي تتمثل في زيادة نسبة محو الأمية أو زيادة نسبة الأمية في المجتمع .

كذا فإن انخفاض المستوى الثقافي في البلدان النامية له مردود سلبي في تفادي الآثار المدمرة للحوادث المرورية على عكس ما يؤدي إليه ارتفاع المستوى الثقافي في الدول المتقدمة .

ولا شك كما سبق أن وضحنا أن قصور أداء أجهزة الإعلام في نشر الوعي المروري له أثر سلبي في مواجهة مشكلة الحوادث المرورية كما أن توافر المدارس التعليمية للمرور وتوافر الإحساس بالانتماء كقيمة أصيلة

في الدول له أثر جيد في معالجة مشكلة الحوادث المرورية وتحقيق السلامة المرورية للوقاية من هذه الحوادث .

والحقيقة أن قلة الإمكانيات وعدم توافر الموارد المالية اللازمة لتنمية المجالات المذكورة يؤثر تأثيراً مباشراً في حل المشكلة ، فالدول المتقدمة ذات الموارد المالية المتوازنة تستطيع أن تواجه المشكلة من خلال تنفيذ إستراتيجيات مرورية سليمة وفق قواعد وإجراءات فعالة ؛ لتحقيق السلامة المرورية والوقاية من أخطار الحوادث المرورية على عكس الدول النامية ذات الموارد الضعيفة التي لا تستطيع إشباع حاجاتها المختلفة ؛ فإنها لا تستطيع أن تحقق إستراتيجية متكاملة من خلال مستوى ثقافي مرتفع وأداء إعلامي قوي يؤدي إلى تقوية روح الانتماء وإلى توعية مرورية سليمة تقيها من شر الحوادث المرورية وهذا ما تفتقد إليه ، ما يجعل الحوادث المرورية ناقوس خطر يدق في عرش التنمية في الدول النامية ويستهلك مواردها فيما تنفقه على الأخطار التي تنتج عن الحوادث المرورية من فقد في الطاقات الإنتاجية من الإصابات والإعاقات وتكاليف العلاج والوفيات وكذا التلفيات في الممتلكات العامة والخاصة وما لذلك من مردود سلبي على كيان الدولة الاقتصادي .

١ . ٢ . ٧ مفهوم التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية

بعد أن استعرضنا مفهوم الحادث المروري بصفة عامة والمفهوم الاقتصادي للحادث المروري بصفة خاصة وما نود أن نؤكد من أن الحادث المروري إما أن يكون في صورته البسيطة التي لم ينتج عنها إصابات أو وفيات أو ينتج عنها إصابات أو تلفيات بسيطة وإما أن يكون في صورته الجسيمة وهو ما ينتج عنه وفيات وإصابات وتلفيات يترتب عليها آثار اجتماعية ونفسية واقتصادية وفي هذا الإطار نوضح المقصود بالتكاليف الاقتصادية

للحوادث المرورية وهي إما أن تكون في صورة ما يلحق بالعنصر البشري من إصابات أو وفيات أو ما يلحق بالمتلكات العامة والخاصة من أضرار^(١) إضافة إلى ما يتكلفه الأفراد، نتيجة إتلاف مركباتهم وإصلاحها وكذا الإعاقات والإصابات وما يترتب عليها وما تنفقه الدولة من مصروفات ونفقات لعلاج المصابين إضافة إلى الأثر سواء الناتج عن الوفاة أو العجز الذي يقلل من كفاءة الأفراد وقدرتهم على العمل والإنتاج إضافة إلى ما تنفقه الدولة من مصاريف وتكاليف علاج المصابين في حوادث المرور وهذه التكاليف كان يمكن أن تنفق في أوجه استثمارية تعود على الدول بالنفع أضف إلى ذلك ما صرف على تعليم وتأهيل وتدريب ضحايا حوادث المرور^(٢).

وإذا كانت الدراسات تؤكد العلاقة بين النمو الاقتصادي وكفاءة شبكة الطرق ، ولقد قدرت التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور في دول العالم ما بين ١٪ إلى ٣٪ بين إجمالي الدخل القومي وفي الدولة النامية تقدر الخسائر الاقتصادية بسبب حوادث المرور من ٣٪ إلى ٥٪ من إجمالي الناتج القومي^(٣). غير المباشر الذي نتناوله فيما بعد؛ نتيجة فقد عنصر بشري منتج في المجتمع وهناك نماذج عديدة لحساب التكلفة الاقتصادية تختلف في عناصرها ستتناولها في موضعها حيث إن حساب التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية من المسائل المعقدة والمتفاوتة وتشتك فيها عناصر كثيرة .

(١) المطير ، عامر بن ناصر حوادث المرور في الوطن العربي ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، الرياض ١٤٢٧هـ ص ١٥ .

(٢) المرجع السابق ص ١٤٣ .

(٣) مجموع عمرو صلاح الدين ، التوعية المرورية وأثرها في تقليل الحوادث المرورية ، ندوة جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ١٤٢٤هـ .

الفصل الثاني

الحوادث المرورية :
أنواعها ومردودها الاقتصادي

٢ . الحوادث المرورية :أنواعها ومردودها الاقتصادي

١. ٢ الأبعاد المختلفة لمشكلة الحوادث المرورية

إن تزايد أعداد البشر على رقعة الأرض وما يواكبه من ازدياد الآليات والسيارات المتحركة على الطرق وداخل المدن وخارجها أدى ذلك إلى مواجهة بين مستعملي الطرق سواء أكانوا ركاباً أو مشاة ، والحقيقة أن الإحصاءات الرسمية والواقع العملي يؤكد خطورة مشكلة الحوادث المرورية التي تعاني منها الشعوب بمختلف فئاتها النامية والمتقدمة .

ومشكلة الحوادث المرورية مشكلة إنسانية ذلك أن فقد جزء من جسد الإنسان أو فقد حياة الإنسان ، فإنه وان قدر له تعويض ذلك ، فإن هذا التعويض إنما يمثل نوعاً من العزاء أو تخفيف ما يعانیه الإنسان المصاب أو ذوي القتل من جراء ما أصابهم ، ذلك أن الإنسان جسد وروح لا يمكن تعويضه كما أن الآلام والأحزان لا يمكن حصرها ولا يمكن جبرها بأي مقابل مهما كانت قيمته ، لذلك فالإنسان وحياته تستحق كثيراً من الجهد والوقت لصيانتها والحفاظ على سلامتها لذلك فإن دراسة مشكلة الحوادث المرورية وآثارها أصبحت أمراً ضرورياً ومهماً وملحاً لفئات المجتمع المختلفة ، كما أنها يجب أن تكون في مقدمة اهتمام أي شخص مسئول عن سلامة الإنسان^(١) .

(١) السيف عبدالجليل ، تطور أساليب نظم وإدارة المرور ١٤٢٤هـ ، الرياض ص ٢٥ .

إن حوادث المرور من أكثر المشكلات التي تواجه دول العالم وهي تحمل في طياتها أبعاداً إنسانية واقتصادية واجتماعية وسلوكية ونفسية تتطلب من كافة المستويات ومن كافة الاتجاهات ، والحقيقة أن مشكلة الحوادث المرورية من المشكلات المعقدة التي يشترك فيها أكثر من عنصر وهي من المشكلات المتزايدة يوماً بعد الآخر ، كما أنها مشكلة عالمية وإقليمية ومحلية وليست مقصورة على دولة بعينها أو إقليم بعينه ؛ كما أنها مشكلة إدارية تشارك فيها الدولة جميعها وتتطلب جهوداً من أجهزة الدولة الإدارية من كافة الاتجاهات ، ولا شك أنه من الضروري توضيح مشكلة الحوادث المرورية وخطورتها ومدى تأثير المجتمع بها ؛ لأن الملايين من مستعملي الطرق سواء من السائقين أو من الركاب أو المشاة يقومون برحلات يومياً ، فالمواطن في أمريكا يقطع ١١٨٣٩ ميلاً في السنة .

وعند النظر إلى المشكلة على أنها مشكلة صحية فإننا نعددها مشكلة وطنية تنافس في حجمها مشكلات صحية أخرى على مستوى المجتمع ؛ لأن علاج إصابات حوادث المرور وانشغال أسرة المستشفيات وأقسام العلاج الطبيعى بمصابي الحوادث المرورية ذو مردود سلبي على المجتمع^(١) ولو نظرنا إلى البعد الاقتصادي لأدركنا أهمية وضرورة موضوع السلامة المرورية على الطرق . إن كل الدراسات التي تناولت مشكلة الحوادث المرورية تؤكد الأبعاد المختلفة لها باعتبارها مشكلة إنسانية واجتماعية وسلوكية واقتصادية وإدارية ؛ لأنها مشكلة معقدة وتزايد . وأنها مشكلة عالمية ومحلية وأن المجتمعات تتأثر بها في كافة الاتجاهات سواء تأثيراً مباشراً مثل الخدمات الصحية للمصابين والأفراد والممتلكات وتكاليف إدارة الحوادث المرورية

(١) البكري، علاء عبدالرحمن ، حوادث المرور واقع وحلول ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ١٤١٨ هـ ص ٣٠ .

والتحقيق فيها والإنقاذ والإسعاف إضافة إلى الأثر غير المباشر من فقد العنصر البشري والفاقد في الناتج القومي والأضرار التي تصيب الأسرة والمجتمع وتكلفة الإعلانات المكتوبة وتكلفة الألم والمعاناة من جراء الإصابات والوفيات وما لحواذث المرور من تأثير سلبي ومدمر لإمكانات وموارد المجتمع المادية والبشرية وهي بمثابة عوامل هدم وعنصر خلل في إطار العلاقات الاجتماعية وبناء المجتمع ووظائفه^(١). وعلى الجانب الآخر فإن الحوادث المرورية بكافة تصنيفاتها ووفق أماكن وأسباب وقوعها تحتاج إلى تحديدها جيداً وتحديد أسباب وقوعها سواء على النطاق الجغرافي أو على النطاق النوعي وذلك حتى يمكن الحد منها بوضع الحلول الهندسية أو التشريعية أو التعليمية أو الفنية^(٢).

والحوادث المرورية نوعياً لا تخرج عن إطار حادث تصادم للمشاة أو لمركبة أخرى أو اصطدام بأجسام أخرى ثابتة وقد يكون من الأمام أو من الخلف أو من الجانب ، وقد يكون تصنيف الحوادث وفق جسامتها إما أن يكون حادث وفاة ، وهو الحادث الذي ينتج عنه وفاة شخص أو أكثر ، وإما أن يكون حادث إصابة وهو الذي ينتج عنه إصابة شخص أو أكثر ، وفي الولايات المتحدة الأمريكية تقيد الحادثة وفاة إذا توفي المصاب خلال سنة من الحادث وتختلف الإصابة من حيث جسامتها إلى إصابة شديدة أو إصابة طفيفة والبعد الآخر هو الحادث الذي ينتج عنه تلفيات سواء في المركبة أو المركبات الأخرى أو الممتلكات العامة أو الخاصة أو وفاة الحيوانات .

(١) خضور، أديب ، حملات التوعية المرورية العربية ١٤٢٨هـ ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ص ٥٥ .

(٢) عبدالله ، أحمد رضا وآخرون ، قواعد وآداب المرور والتحقيق في حوادث المرور ، القاهرة ، أكاديمية الشرطة ٢٠٠٤ م .

وفي هذا الإطار تتضح أن مشكلة الحوادث المرورية لها أبعاد مختلفة ومتشعبة كما تتميزها خصائص عديدة ترتبط بأبعادها المتداخلة من حيث حيوية المشكلة وارتباطها ارتباطاً وثيقاً بحياة جميع البشر من حيث تهديد سلامتهم والإضرار باقتصادهم، وهذه المشكلة تتزايد حدتها في ضوء التقدم والتطور والامتداد العمراني وزيادة عدد السيارات وحركة المشاة والمشكلة حقيقة متعددة الأبعاد تحتاج إلى إستراتيجية متكاملة لمواجهتها؛ لأنها مشكلة متداخلة في أسبابها وفي نتائجها وآثارها سواء الاقتصادية أو الاجتماعية أو الصحية أو النفسية^(١).

٢. ٢ أنواع الحوادث المرورية وآثارها الاقتصادية

عندما نتناول أنواع حوادث المرور، فإننا نعني الشكل الذي يتخذه الحادث أو الكيفية التي وقع بها وهناك صور عديدة لحوادث السير ولكنها في الغالب تأخذ أحد الأشكال المتعارف عليها، فإما أن يكون تصادماً أو تدهوراً أو حادث انزلاق أو دهساً أو حدوث حريق في السيارة. والحادث المروري قد يتخذ أكثر من شكل في وقت واحد. . . والواقع أن معرفة نوع الحادث وتحديد الجهات المعنية لاتخاذ الإجراءات المناسبة التي قد تختلف من حادث إلى آخر وسوف نتناول أنواع الحوادث المرورية وآثارها الاقتصادية فيما يلي^(٢):

(١) خضور، أديب، المرجع السابق ص ٥٦.

(٢) الرهوان محمد حافظ، قواعد وإجراءات حركة السير والطريق بين النظرية والتطبيق، كلية شرطة دبي ١٩٩٣ ص ٤٦٩.

٢. ٢. ١. حوادث التصادم

حادث التصادم معناه ارتطام مركبتين أو أكثر مع بعضهما أو ارتطام مركبة مع عارض آخر على الطريق أو خارجه وينتج عنه خسائر في الأرواح أو الممتلكات .

وحادث التصادم له صور وأسباب مختلفة ، فقد يقع التصادم بين مركبتين ، أو بين مركبة ودراجة بخارية أو هوائية ، أو بين مركبة وأحد العوارض أو الحواجز ، وكل هذه التصادمات ينتج عنها خسائر في الأرواح وفي الممتلكات في أغلب الأحيان .

والتصادم بين مركبة وأخرى قد يقع من الخلف أو من الأمام ، أو من أحد الأجناب ، كما قد يكون الاصطدام عمودياً أو أثناء الدوران ، وقد يكون بين مركبتين فقط وقد يكوم متتابعاً وقد يكون غير متحرك وقد يكون متقابلاً .

أما حادث التصادم ثم الهروب : فيمكن تعريفه بأنه هو حادثة مرور تصدم فيها مركبة ما إحدى المركبات الأخرى أو أحد الأشخاص أو الممتلكات ، وينتج عن الحادث وفاة أو إصابة أو تلفيات ، ثم يقوم قائد هذه المركبة بالفرار من مكان الحادث دون أن يبلغ الجهات المختصة عن وقوع الحادث ومن الناحية الاقتصادية ، فإن حادث التصادم والهروب زيادة على أنه ينتج عنه خسائر في الأرواح ، نتيجة الوفيات أو الإصابات وكذلك التلفيات فإنه يكلف أجهزة الدولة نفقات أخرى للبحث عن السيارة مرتكبة الحادث وقائدها .

وحادث التصادم ثم الهرب من الوقائع التي تدل على عدم الأمانة وعلى نقص في القيم الأخلاقية والتربية والجن و عدم المروءة أو القدرة على تحمل المسؤولية . وتزداد خطورة هذه الحادثة إذا نتج عنها مصاب وكان بحاجة

للمساعدة الطبية وتركه الفاعل وهرب ، وهذا التصرف يشكل جريمة معاقباً عليها طبقاً للقوانين الجزائية .

١ - أسباب حوادث التصادم

حوادث المرور بصفة عامة ترجع إلى خطأ ارتكبه السائق أو عيب في السيارة أو في الطريق أو خطأ من المشاة أو حيوانات سائبة ، وترجع أسباب حوادث التصادم إلى الإهمال واللامبالاة والسرعة والتهور وتناول المسكرات والمخدرات كذلك العوامل الناتجة عن عيوب في الطريق والعوامل الجوية كما أن هناك عوامل شخصية للسائق والمشاه وعوامل أخرى ناتجة عن عيوب في السيارة ، كذلك كثافة المرور .

٢ - خطورة حوادث التصادم

تنبع خطورة حادث التصادم من أنه لا بد أن تحدث عنه خسائر ، إن لم تكن في الأرواح ، فلا بد من حدوث تلفيات في السيارات المتورطة في الحادث أو في الممتلكات العامة كأعمدة الإنارة والأرصفة والإشارات الضوئية والعلامات المرورية . ويمكن تصور مدى الخطورة الشديدة التي يتعرض لها الأشخاص الذين أصيبوا في حادث التصادم وذلك من خلال التعرف على الطاقة الذاتية التي تكمن في السيارة بعد تحركها .

فالطاقة الذاتية يمكن تعريفها بأنها الطاقة الكامنة في السيارة وهي تعادل :

وزن السيارة × سرعتها للقوة أي مربع السرعة = عزم السيارة بالأمتار^(١)

$$\text{Pollination} -- \text{Moment} = wx^2$$

(١) الرهوان ، محمد حافظ ، المرجع السابق ص ٥٠٢ .

وعزم السيارة يساوي قوة اندفاعها . فقوة اندفاع السيارة مع قوة احتكاكها مع الأرض تحدد لنا مقدار شدة قوة التصادم الذي يتعرض له الأشخاص المتورطون في الحادث .

ويوضح الجدول التالي مدى حجم وخطورة الأضرار التي تحدث عند وقوع الحادث ، ويلاحظ أن حجم هذه الأضرار يتناسب طردياً مع سرعة السيارة .

العلاقة بين سرعة السيارة وحجم الأضرار الناتجة عن التصادم

| م | السرعة | الأضرار المتوقعة عند حدوث التصادم |
|---|---------------|---|
| ١ | ٢٥ كم / ساعة | مثل الأضرار الناتجة عن قذف السيارات من طائرة هليكوبتر من ارتفاع ٤, ٢ متراً. |
| ٢ | ٥٠ كم / ساعة | مثل الأضرار الناتجة عن قذف السيارة من طائرة هليكوبتر من ارتفاع ٦, ٩ متراً. |
| ٣ | ٧٥ كم / ساعة | مثل الأضرار الناتجة عن قذف السيارة من طائرة هليكوبتر من ارتفاع ٣٢ متراً. |
| ٤ | ١٠٠ كم / ساعة | مثل الأضرار الناتجة عن قذف السيارة من طائرة هليكوبتر من ارتفاع ٣٩ متراً. |
| ٥ | ١٢٥ كم / ساعة | مثل الأضرار الناتجة عن قذف السيارة من طائرة هليكوبتر من ارتفاع ٦٢ متراً. |

ولبيان خطورة التصادم نتيجة قوة اندفاع السيارة ، فإن السيارة إذا كانت تسير بسرعة ٧٠ كم / ساعة فقط ، وصدمت جداراً أو قاعدة خرسانية لأحد الجسور أو شاحنة تقف على جانب الطريق مثلاً ، فإنها ستتحول إلى كتلة من الحديد تعتصر من بداخلها من البشر وتقتلهم في الحال ، وأسوأ من ذلك أن النيران قد تشتعل فيها فتحترق هي ومن بداخلها . والعديد من حوادث التصادم وقعت بهذه الطريقة المؤسفة . وإذا لم تتحطم السيارة نتيجة هذه الصدمة ، وترتب على الصدمة أن فقدت السيارة سرعتها فجأة ومرة واحدة ، فإن راكبي السيارة لا يشبتون في أماكنهم نتيجة هذا الوقوف المفاجئ للسيارة ، بل إنهم يستمرون منطلقين بسرعتهم أي ٧٠ كم / ساعة ، فترطم رؤوسهم وأجسامهم بأجزاء السيارة الداخلية ، وهذا ما يسمى بالصدمة الثانوي ، الذي

يعد سبباً في معظم الإصابات التي يصاب بها سائقو السيارات . وهذا الصدم الثانوي يسبب نحو ٩٠٪ من الإصابات الجسدية الخطيرة ونحو ٨٠٪ من الإصابات القاتلة^(١) .

ومن هنا تظهر الخطورة الاقتصادية لحوادث التصادم لما تنتج عنها من أضرار اقتصادية ناتجة عن الخسائر البشرية أو الخسائر المادية التي تزداد كلما زادت قوة التصادم بما يعود بآثار سلبية على المجتمع بصفة عامة وعلى أطراف الحادث بصفة خاصة .

ولمواجهة هذا الخطر الناتج عن حوادث التصادم بصفة خاصة ، والتي ترجع في معظمها إلى سائقي السيارات ، فيجب على السائقين الالتزام بكل تعاليم المرور والقيادة السليمة والصحيحة . فإذا امتنع السائق عن السرعة الزائدة ، وإذا لم يقم بقيادة السيارة بإهمال وعدم احتراز والتزم بخط السير وبتنفيذ القوانين والتعليمات لتراجعت معظم حوادث التصادم التي يعاني منها المجتمع بما يعود بأثر إيجابي اقتصاديا واجتماعيا . فسائق السيارة يقع عليه الجانب الأكبر في حماية حياته ومن معه في السيارة وغيرهم من مستعملي الطرق ، وعليه أن يدرك أن التزامه بقواعد السير والسلامة والقيادة الصحيحة سوف يحفظ حياته وحياة الآخرين والممتلكات من الضياع والدمار . بجانب ذلك فإن التطور في صناعة السيارات وهندسة السلامة يعمل على تخفيض أخطار التصادم .

(١) الكرمي ، هاني وآخر كيف تصبح سائقاً مثالياً ، الأردن ، عمان ، ١٩٨٢ ص ٧٤ ، ٧٥ .

٢. ٢. ٢ حوادث التدهور

يعرف التدهور بأنه هو فقدان السيطرة على المركبة، انقلاب أو تدحرج سيارة أو مركبة واستقرارها على جانبها أو بشكل تكون فيه الإطارات إلى أعلى أو عودتها إلى وضعها الطبيعي مع وجود أو عدم وجود أضرار بالأرواح أو الممتلكات أو بهما معاً.

وحوادث التدهور تعد من حوادث السير الخطيرة التي كثيراً ما ينتج عنها الوفاة، فحوادث الاصطدام قد يكون نتيجتها حدوث تلفيات في الممتلكات وإصابات، إلا أن التدهور الذي ينتج عنه انقلاب أو تدحرج المركبة قد تنتج عنه إصابات دموية ومميتة لركاب السيارة المتدهورة، وبصفة خاصة إذا أعقب التدهور اشتعال حريق في السيارة وعدم تمكن الركاب من مغادرتها بسبب تلف الأبواب وعدم قدرتهم على فتحها والخروج منها عند بداية اشتعال الحريق وقبل استفحال أمره.

وسبب وجود العلاقة بين تدهور السيارة وبين احتراقها، أن التدهور، وأحياناً التصادم يؤدي إلى إحداث تلفيات في مخزن الوقود وتسرب الوقود منه. ومع الاحتكاك الناتج عن التدهور تشتعل النيران في السيارة، وهي مليئة بالمواد القابلة للاشتعال بسرعة، فإضافة إلى البنزين يوجد الإسفنج وأغطية المقاعد والبلاستيك وكلها مواد سريعة الاستجابة للاشتعال، وتتطاير الأدخنة والغازات الناتجة عن هذا الاشتعال داخل السيارة، وغالباً ما تكون سبباً في اختناق الركاب وإضعاف قدرتهم على فتح أبواب السيارة بعد تدهورها أو الخروج منها فيفقدون الوعي ويلقون حتفهم محترقين وهنا تتفاقم الآثار الاقتصادية الناتجة عن الحادث من حيث الخسائر البشرية الناتجة عن الوفاة والإصابة والخسائر المادية الناتجة عن إتلاف المركبات أو الممتلكات العامة والخاصة.

والسبب المباشر للتدهور هو عدم قدرة السائق على السيطرة على مركبته، وعدم السيطرة ناتج عن عوامل أهمها:

١ - انزلاق السيارة: بسبب وجود أمطار أو شحومات أو زيوت أو حصى أو رمال على الطريق، وخروج السيارة عن مسارها، وقد ينتهي الأمر بانقلابها أو تدحرجها إذا لم يستطع السائق السيطرة عليها بعد انزلاقها.

٢ - السرعة الزائدة: وخاصة في الدورانات الحادة والملفات المفاجئة والمنحنيات، وأي مفاجئات تظهر في الطريق مثل الحيوانات السائبة والحفر وغيرها.

٣ - تأثير القوة الطاردة المركزية: القوة الطاردة المركزية هي قوة طبيعية تتولد نتيجة سرعة السيارة وتنشأ من حركة الدوران، وتعمل على دفع السيارة أو طردها خارج مسارها الصحيح، وتزداد خطورة قوة الطرد المركزية عندما تكون السيارة عليها أحمال ذات ارتفاعات كبيرة، فإن هذه الأحمال تزيد من قوة الطرد المركزية في اتجاه معاكس لاتجاه الثقل أو التمرکز الطبيعي في السيارة، ما يترتب عليه تفاقم للأخطار الناتجة عن حادث التدهور.

٤ - تعاطي المخدرات والمسكرات: من أسباب التدهور أيضاً، تعاطي المخدرات والمسكرات، فالسائق المخدر أو السكران لا يستطيع السيطرة على تصرفاته، وتقل قوة التركيز والتقدير لديه، فلا يستطيع ضبط السرعة المناسبة لحالة الطريق، كما أنه يفقد القدرة على تمييز الأشياء وتقدير المسافات أو تجنب العوائق التي تقابله كالأرصفة والأشجار، أو السوائل على سطح الطريق في وقت

مناسب ويفاجأ أنه اقترب منها بشدة وهو على سرعة عالية فيحاول عبثاً تجنبها أو تفاديها فيصطدم بأحد العوائق المشار إليها أو ينزلق ويحاول السيطرة على السيارة وإعادتها إلى وضعها الطبيعي، ولكن بعد فوات الأوان^(١).

٥ - انفجار الإطارات : من الأسباب الشائعة لتدهور السيارات انفجار أحد الإطارات أثناء سير السيارة بسرعة عالية ، ذلك لأن انفجار الإطار يؤدي إلى عطل في قوة الدفع في التوجيه فيجعل السيارة غير متزنة ويصعب إيقافها والسيطرة عليها ، فيرتكب السائق وعندما يحاول ذلك وهو في حالة عصبية مضطربة فإنه يفشل وينتهي الأمر باصطدام السيارة أو تدهورها أو الأمرين معاً . وكلاهما في غاية الخطورة .

٦ - فقد أحد الإطارات : إن فقد أحد إطارات السيارة أثناء سيرها بسبب مفاجئ قد يكون أشد خطورة من انفجار أحد الإطارات ، وفقد العجلة وتطايرها يجعل السيارة غير متوازنة ، وعدم السيطرة والتصرف بحكمة يجعلها معرضة للاصطدام والتدهور .

٧ - تعطل قوة الدفع في التوجيه (الباور ستيرنج) : يتعطل الباور ستيرنج في كثير من السيارات بسبب قطع حزام المروحة ، أو لأي من الأسباب الفنية الأخرى ، ويترتب على ذلك أن تصبح القيادة صعبة جداً ، حيث تتأرجح السيارة وتستجيب لأي عدم استواء على سطح الطريق . ويحدث الخطر إذا وقع هذا العطل أثناء المرور في منعطف وعلى سرعة كبيرة ، فقد لا يتمكن السائق من توجيه

(١) الرهوان ، محمد حافظ ، المرجع السابق ص ٥١٧ .

السيارة في الاتجاه السليم أي مع اتجاه انحناء المنعطف ، ويصطدم بالرصيف أو يخرج عن الطريق المرصوف وتنقلب السيارة نتيجة عدم القدرة على السيطرة عليها تماماً مما ينتج عنه خسائر في الأرواح أو الممتلكات .

٨- الرجوع للخلف دون الانتباه : يحدث أن يرجع السائق إلى الخلف بسيارته ويكون الطريق خلفه ترابياً ومنحدرًا ، فتزل إحدى عجلات السيارة أو عجلتان فيختل توازنها وتنقلب غالباً على أحد جانبيها ، وهي تشابه في ذلك الشخص الذي يمشي لسبب ما بظهره ولا يرى ما خلفه ، ويفاجأ بأنه قد صادف منحدرًا كان خلفه ولم يره فتزل قدمه ويسقط على ظهره ، وغالباً ما تقع هذه الحوادث ليلاً عندما تكون المنطقة المحيطة بالطريق مظلمة ، ويعتقد السائق أن الطريق خلفه مستو ، ويرجع للخلف ويصادف منطقة منحدره فتتدهور سيارته نتيجة لذلك ويترتب عليها خسائر بشرية بالنسبة للسائق أو الركاب وخسائر مادية تتمثل في تلف السيارة أو في الممتلكات العامة أو الخاصة .

٢. ٢. ٣ حوادث الانزلاق

يعرف انزلاق السيارة باختلال توازنها أثناء السير ، ويحدث الانزلاق عندما يقل تماسك إطارات السيارة مع سطح الطريق ، مما يجعل القوى الأخرى في السيارة غير متناسبة مع الضعف الذي طرأ على تماسك الإطارات مع السطح ، ولذلك فإن السيارة تبدأ في الانزلاق أي الخروج عن خط السير السليم أثناء السير للأمام أو الخلف أو عند الدوران في أي اتجاه من الاتجاهات .

وهناك عوامل مختلفة تتسبب في انزلاق السيارة على سطح الطريق منها^(١):

١ - وجود سوائل على سطح الطريق كالزيوت والشحوم ومياه الأمطار، خاصة عند بداية سقوط الأمطار.

٢ - قيادة السيارة بسرعة أكثر مما يتناسب مع حالة الطريق، فالسرعة الزائدة عن المقرر تجبر السائق على الفرملة أو التوجيه أو تغيير الجير أو تخفيف السرعة فجأة، وتتضاعف الخطورة عند وجود أشياء على سطح الطريق كالمياه أو الزيوت أو الرمال أو الحصى أو الثلوج.

٣ - الاستعمال العنيف للستيرنج بسبب الانزلاق، سواء أكانت السيارة تسير بسرعة أم ببطء.

٤ - استعمال الفرامل بشده قد يتسبب في وقف العجلات الأربع عن الدوران، ما يؤدي إلى حدوث الانزلاق، نتيجة عدم تماسك العجلات مع سطح الطريق.

٥ - نعومة سطح الطريق فأثناء عملية استعمال الطرق، والمرور المستمر للسيارات عليه، فإنه يفقد خشونته الأولية ويصبح سطحه أملس وزلقاً. وبهذا يقل معامل احتكاك الإطارات مع الرصف، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة مسافة الفرملة، وهذا يجعل السيارات تنحرف جانباً حتى عند الفرملة على الأجزاء المستقيمة أي غير المنحنية من الطريق.

كذلك فإن ركود المياه على سطح الطريق في الحفر غير العميقة والأماكن غير الممهدة قد يتسبب في الانزلاق السطحي المائي لإطارات السيارات

(١) الرهوان، محمد حافظ، المرجع السابق ص ٥٢٢.

وينتج عنه حوادث تتسبب في خسائر مادية وبشرية وتظهر خطورة الانزلاق السطحي المائي بالنسبة لسيارة خفيفة تسير بسرعة ١٠٠ كم/ ساعة، عندما تصل سمك طبقة الماء المتكونة على الرصف أو سطح الطريق ما يزيد قليلاً على ٣ مم، فإذا حدث انزلاق في ظل هذه الظروف فإن السائق لن يستطيع السيطرة عليه.

ومن أهم إجراءات السلامة التي يتم اتخاذها لتجنب الانزلاق السطحي المائي، إنشاء الطرق بحيث يكون لها ميول جانبية أكثر ميلاً في الأماكن التي يمكن أن تتجمع فيها المياه على سطح الطريق، مثلاً على المنحنيات الرأسية المقعرة. ولهذا السبب فقد زادت قيمة الانحدار الجانبي لرصف الطرق في ألمانيا الغربية من ٢ - ٥, ٢٪ منذ عام ١٩٧٣م. والواقع أن الميول الجانبية تحدد حسب المادة المستخدمة في تكسية سطح الطريق ومواصفاتها ونوعيتها. أيضاً من وسائل السلامة لمنع الانزلاق الناتج عن عيب في الطريق، العمل الدائم على تنظيف سطح الطريق من الأتربة والأوحال والثلوج.

ومن أحدث الطرق وأكثرها فعالية لتجنب الانزلاق عن الأسطح الملساء، استخدام مواد عضوية لاصقة لإنشاء سطوح خشنة غير زلقة على هذه الرصوف الملساء وكان من نتائج استخدام هذه الطريقة في إنجلترا أن قلت عدد الحوادث بنسبة قدرها ٦٩٪ مما كانت عليه قبل علاج هذه الأسطح الملساء، أما عدد حوادث السير المرتبطة مباشرة بظاهرة الانزلاق فقد قل بمقدار ٤ مرات عما كان عليه الحال سابقاً.

ولقد عد خبراء الطرق الإنجليز أن الأضرار الناجمة عن حوادث الطرق التي تقع على الأجزاء الزلقة من الطريق قد تزيد بمقدار ١٠ مرات على تكاليف إنشاء السطوح الخشنة على الأسطح الملساء، ما يؤكد أن هناك عائداً

اقتصادياً من إجراءات السلامة المرورية حيث إن هذا الإجراء يوفر ما قيمته عشرة أضعاف ما أنفق على الطريق .

ومن أهم طرق السلامة للوقاية من الانزلاق أياً كان نوع السيارة هو عدم ضغط الفرامل بشدة ، كذلك فإن عدم رفع مستوى ضغط الهواء في الإطارات من أهم وسائل السلامة . أيضاً من الطرق المهمة للوقاية من الانزلاق هو أن يدرّب السائق نفسه على توقع الانزلاق عند السير على المطر والجليد ، والطين وأوراق الشجر تتساقط والزيت والشحم والحصى والرمل ، الحشن ، فكلها أسطح خطيرة يجب أن نتوقع الانزلاق عليها ، وأن نأخذ حذرنا للسيطرة على السيارة في حالة تعرضها للانزلاق ومما سبق يتضح خطورة حوادث الانزلاق من الناحية الاقتصادية وما تؤدي إليه من خسائر في الأرواح والممتلكات وأنه إذا اتبعت إجراءات السلامة المرورية بدقة سوف تقلل من حجم الخسائر الناتجة عن الحادث .

٢ . ٢ . ٤ حوادث الدهس

ويعرف حادث الدهس بأنه حادث اصطدام مركبة بأحد الأشخاص مباشرة^(١) ، فحادث الدهس يختلف عن حادث المرور الناتج عن اصطدام مركبة بمركبة أخرى وينتج عنه إصابة أو وفاة إنسان ، فهذا الأخير قد يكون حادث تصادم أو انزلاق أو حريق سيارة وحوادث الدهس من الحوادث الأكثر خطورة ففي الأردن تشكل نسبة ١٠,٠ من مجموع الحوادث المرورية إلا أنها تسبب في ٤٠٪ من مجموع الوفيات والإصابات^(٢) وفي أبو ظبي

(١) حوادث دهس الأطفال في إمارة دبي دراسة تحليلية تقويمية ، لمؤتمر المرور الثاني ، كلية الشرطة ، دبي ١٩٩٠ ص

(2) <http://www.psut.edu.jo/muzon,t10.htm>

بلغ إجمالي الحوادث المرورية العام الماضي ٨٢٦٨ حادث صدم وتدهور ودهس نجم عنها وفاة ٨٢٣ وإصابة ٢٥٣ شخصاً وقد أكدت الإحصاءات أن نسبة كبيرة من ضحايا هذه الحوادث في سن يتراوح من ٢٠ إلى ٣٠ عاماً أي أنهم في سن العمل والإنتاج وأن آثار هذه الحوادث تشكل عبئاً اقتصادياً لما تستنزفه من طاقات بشرية منتجة علاوة على ما تسببه من آثار اجتماعية وأسرية^(١).

وهكذا فإن نتيجة حادث الدهس قد تكون مثل نتيجة أي حادث مروري آخر من حيث إصابة أو وفاة إنسان، ويبقى الفرق بينهما في العلاقة بين المركبة والمصاب، فهي في حادث الدهس علاقة مباشرة وفي الحوادث الأخرى تكون غير مباشرة.

ولا ينبغي توافر حادث الدهس اصطدام المركبة أولاً بأية ممتلكات على الطريق ثم انحرافها ودهس إنسان يتصادف وجوده على الطريق أثناء هذه الواقعة.

وسواء أكان المدهوس طفلاً أم بالغاً، فإن هناك أسباباً عديدة ينتج عن توافرها وقوع حوادث الدهس، ويمكن إيجاز أهم هذه الأسباب فيما يلي:

- ١ - عدم التقدير لمستعملي الطرق.
- ٢ - الإهمال وعدم الانتباه واللامبالاة.
- ٣ - الدخول إلى الشارع دون التأكد من خلوه.
- ٤ - عدم الالتزام بخط السير.
- ٥ - عدم ترك مسافة كافية.

(1) <http://www.adpolice.you.ae/traffic/tas/eb2.htm>.

٦ - عبور الإشارة الحمراء .

٧ - السير بعكس الاتجاه .

٨ - تجاوز حد السرعة .

٩ - عدم إفساح الطريق للقادم من اليسار .

والواقع أن الآثار الاقتصادية لحوادث الدهس تتمثل في الوفيات والإصابات الناتجة عن الحادث وفقد هذه الطاقات وتكلفة علاج المصابين ومدى تأثير الناتج القومي بتعطيل هذه الطاقات وفقدتها .

والواقع أن الآثار الاقتصادية الناتجة عن حوادث الدهس خطيرة ومؤثرة للغاية ، نظراً لما ينتج عنها من فقد أو وفاة السائق أو إصابته وعجزه ، وتبدو خطورة حوادث الدهس في أن الأطفال من أكثر الفئات العمرية التي تضار منها فقد وصلت نسبة إصابات الأطفال في إمارة دبي إلى ٤٥٪ وان ٧٦,٥٪ من وفيات الأطفال ناتجة عن حوادث الدهس وطبقاً للإحصاءات الرسمية فقد وصلت الإصابات التي وقعت بسبب حوادث الدهس إلى ٥٢٨ إصابة .

٢. ٥. حوادث حرائق السيارات

تعد حرائق السيارات من ضمن الحوادث التي تؤثر في حركة السير ، وتتطلب اتخاذ إجراءات مرورية خاصة لمنع تفاقم الحادث وامتداد آثاره الضارة إلى الأشخاص والسيارات والممتلكات المحيطة بالسيارة أو السيارات التي اشتعل فيها الحريق .

وقد يمثل حريق السيارة حادث سير كما لو حدث الحريق نتيجة اصطدام أو تدهور السيارة وترتب على ذلك اشتعال الحريق فيها ، وقد يمثل الحريق حادثة قضاء وقدّر كما لو احترقت السيارة نتيجة أحد العيوب الفنية ، وقد يمثل واقعة جنائية إذا حدث بفعل فاعل أو غيره .

١ - هناك أسباب عديدة لحدوث حرائق السيارات منها^(١)

- ١ - عدم العناية أو الصيانة المستمرة للسيارة، مما يسبب حدوث ماس كهربائي ناتج عن قدم التوصيلات الكهربائية ووجود عيوب بها.
 - ٢ - الإهمال والتدخين داخل السيارة وعبث الأطفال والرعونة وسرعة القيادة، ما يؤدي إلى حدوث تصادم وتدهور ينتج عنه شرر احتكاكي ووقوع الحريق.
 - ٣ - ومن الأسباب التي تؤدي إلى احتمالات وقوع حوادث حريق السيارات، طريقة تصميم وصناعة السيارة والمواد التي تصنع منها كالبلاستيك الزجاجي سريع الاشتعال، والمواد التي تحملها كالوقود والبلاستيك والإسفنج، وكذلك حالة الطقس.
 - ٤ - كذلك عدم اتخاذ احتياطات أمنية مناسبة في مستودعات السيارات.
- هـ والسبب الشائع لحدوث حرائق السيارات تسرب الوقود من حيز الماكينة أو حدوث خلل للدائرة الكهربائية في الكابلات خاصة كابل موتور بدء الحركة الذي قد لا يكون محمياً فينصهر في الدائرة. ومن أكثر الأماكن التي تندلع فيها الحرائق المحرك المازج أو الحارقة (٥٥٪)، والأسلاك والفيوزات (٣٥٪)، باقي أجزاء السيارة (١٠٪).

(١) صالح محمد ملاذ، بحث عن الوقاية من حريق السيارات، الإدارة العامة للدفاع المدني، دبي، بدون سنة نشر ص ١

٢ - أضرار حرائق السيارات اقتصادياً

لا شك أن الأضرار الناتجة عن حريق السيارة إذا ما قورنت بالأضرار الأخرى، فإذا احترقت السيارة بسبب تدهورها أو اصطدامها وترتب على الحادث غلق الأبواب وعدم قدرة من بداخل السيارة أو خارجها على فتحها فيموت ركابها خنقاً بسبب الغاز الناتج عن الاحتراق، وقد يكون سبب الوفاة اشتعال النار فيهم.

إضافة إلى ذلك هناك الأضرار المادية الناتجة عن احتراق السيارة، فعند اشتعال النار فيها فإنها لا تكون صالحة للاستعمال ويصعب إعادة إصلاحها ومن ثم تكون الأضرار المادية الناجمة عن الحريق أضراراً جسيمة وهنا نكون أمام خسائر مادية ناتجة عن التلفيات وخسائر بشرية ناتجة عن الإصابات والوفيات.

وتشير الإحصاءات في مختلف الدول إلى حجم ومدى خطورة هذا النوع من الحوادث، ففي إمارة دبي وخلال الفترة من ٨٧ - ١٩٩١م وقع عدد ١٥٣٤ حادث حريق توفى فيها ١٩ حالة وأصيب ٢٥ إصابات خطيرة إضافة إلى الخسائر المادية التي وصلت إلى عشرة ملايين درهم.

ورغم خطورة حوادث حريق السيارات وأثارها بالغة الخطورة إلا أنه يمكن بحث ذلك باتخاذ إجراءات السلامة لتجنب هذه الحرائق من خلال تأكيد توافر طفايات الحريق وسلامة الأجهزة وخزانات البترول وعدم حمل مواد ملتهبة واتخاذ إجراءات عاجلة في حالة اشتعال حريق في السيارة نتيجة تصادم أو لأي شيء آخر وتجب توعية الأفراد بهذه الإجراءات.

٢. ٣. العناصر الحاكمة للحوادث المرورية والبعد الاقتصادي لها

يقع الحادث المروري بصفة عامة نتيجة خلل يحدث في عنصر أو أكثر من العناصر التالية:

- ١- العنصر البشري .
- ٢- المركبة .
- ٣- الطريق .
- ٤- العوامل الطبيعية .

والنسبة الكبيرة تقع نتيجة الخلل في العنصر الأول، وهو العنصر البشري، أي نتيجة الخطأ الذي يقع من السائقين أو المشاة أو من كليهما معاً. ففي ألمانيا الغربية مثلاً نجد أن السائقين مسؤولين عن ٨٢٪ من حوادث الطرق^(١). وفي اليابان يتسبب العديد من المشاة في حوادث المرور وتزيد هذه النسبة على ٣٠٪ في الحوادث المميتة^(٢).

وعلى أية حال فإن دور العامل البشري يمثل في معظم الدول ٨٥٪ من أسباب الحوادث يلي ذلك دور الطريق (١٠٪) وأخيراً دور المركبة (٥٪).

وفي أغلب الأحيان يشترك أكثر من عامل في وقوع حادث المرور، كما لو كان السائق مسرعاً وكان هناك عيب في فرامل السيارة فلم يتمكن بسبب السرعة وضعف الفرامل معاً، من التوقف في الوقت المناسب،

(١) ف. بابكوف: أحوال الطرق وسلامة المرور، ترجمة الدكتور داود سليمان المنير، دارمير للطباعة والنشر، موسكو ١٩٨١م، ص ١٥.

(٢) دراسات في إدارة المرور في المدن الكبرى، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض ١٤٠١هـ ص ١١٦.

فاصطدم بسيارة أمامه ، أو عابر مشاة يعبر الطريق فجأة ، فالحوادث وقع بسبب العامل البشري والمركبة معاً .

وسوف نعرض بإيجاز دور كل عامل من العوامل السابقة في وقوع الحادث المروري ، أياً كان العامل الذي يرجع إليه سبب وقوع الحادث ، أي سواء كان السائق أم المركبة أم الطريق أم العوامل الطبيعية ، ومدى تأثير كل من هذه العوامل بالبعد الاقتصادي .

٢ . ٣ . ١ العنصر البشري

أجرى معمل أبحاث الطرق في بريطانيا TRRL دراسة خاصة بالسلامة على الطرق لتحديد أسباب الحوادث في الدول النامية شملت ١٠ دول منها الهند وإيران وماليزيا وقبرص وقد وجدوا أن نسبة دور العنصر البشري تتراوح بين ٦٤٪ كما في إيران ، ٩٤٪ كما في قبرص^(١) .

ويشتمل العنصر البشري على السائق وعلى المشاة وعلى الركاب :

١ - السائق

يعد سائق السيارة محور مشكلة المرور ، فما من حادث مروري يقع إلا ويكون أحد أطرافه سائق أو أكثر من سائقي السيارات ، فحتى إذا كان هناك خلل في السيارة أو في الطريق أو خلل في تصرفات المشاة أو بعض السائقين على الطريق ، فإن اليقظة والوعي السليم والدراية والخبرة المرورية للسائق يمكن من خلالها معالجة هذا الخلل واكتشافه ، أو مشاهدته ، ومن ثم يستطيع مثل هذا السائق الرشيد تلافي وقوع الحادث المروري والواقع أن إجراءات

(1) Jacobs GD 1995 Rood safety in Developing 5th Annual public Health from London School of Hygiene and Tropical medicine-7 April 1995

السلامة المرورية الكافية تؤدي إلى تفادي هذا الخلل من خلال التوعية المرورية السليمة والتدريب .

والحقيقة أن إجراءات السلامة المرورية تستلزم أن يكون السائق ملماً ببعض القواعد والإمكانات وهو عنصر أساسي وفاعل في مشكلة الحوادث المرورية ومنها :

أ - التعليم والتدريب الكافي

فيجب أن يكون السائق قادراً على قيادة السيارة واستخدامها استخداماً سليماً وأمناً غير ضار بنفسه وبغيره من مستخدمي الطريق .

وتتكفل الجهات المختصة بمنح رخصة القيادة بالتأكد من أن طالب الرخصة قد تلقى قدرًا كافيًا من التعليم والتدريب على قيادة السيارات وعلى مشاكل القيادة والطرق يؤهله للحصول على رخصة، أي تصريح باستخدام السيارة على الطريق بصورة لا تشكل خطراً على حياته أو حياة وممتلكات الغير .

ولهذا يجب على إدارة المرور التأكد من صلاحية الشخص للقيادة، واجتيازه الاختبارات المهمة التي تجربها بهدف تأمين سلامة المرور، وأن يكون القائمون على العمل على مستوى متقدم من التعليم والتدريب يمكنهم من اكتشاف أخطاء طالبي رخص القيادة للفت نظرهم إليها وإعادة تدريبهم على تفادي وقوع هذه الأخطاء قبل التصريح لهم بحمل رخصة القيادة .

ويجب التنويه إلى أن تهاون إدارة المرور في منح رخصة القيادة قد يكون سبباً في وقوع العديد من الحوادث إذا منحت الرخصة للبعض دون أن تتوافر فيهم الشروط الفنية والقانونية اللازمة .

ويزداد الأمر سوءاً عندما يقود البعض سياراتهم بدون رخصة، فاحتمال وقوع الحوادث في هذه الحالة يكون كبيراً نظراً لعدم تلقي السائق مرتكب الحادث التعليم والتدريب اللازمين لتأهيله لقيادة السيارة بأمن وسلام وهناك يظهر الدور المهم لإجراءات السلامة المرورية المتمثلة في تنفيذ القوانين وضبط المخالفين وتوقيع العقوبة التي تحقق ردعاً لهم وللغير .

ب - الإحساس بالمسؤولية

الحقيقة التي لا خلاف عليها أن الإحساس بالمسؤولية من المعايير الأخلاقية المهمة في مجال دراسة أسباب حوادث المرور، فلا بد أن يكون سائق السيارة لديه شعور وإحساس بالمسؤولية تجاه نفسه وتجاه الآخرين وأن سلامته وسلامة غيره من مستعملي الطرق هي المعيار الذي يحدد تصرفاته وسلوكه في قيادة السيارة بالطريق العام .

والعديد من حوادث المرور تقع نتيجة التصرفات الخاطئة وعدم الشعور بالمسؤولية والخوف من وقوع الحادث ونتائجه الوخيمة سواء بالنسبة له أو غيره من مستعملي الطريق .

ومن خلال دراسة إحصاءات حوادث المرور، يظهر لنا أنه كلما تقدم السائق في العمر - إلى حد معين - قلت الحوادث التي تقع منه، وأن أغلب الحوادث تقع من السائقين في سن الشباب، ومن المعروف أن الإحساس بالمسؤولية يقل لدى فئة الشباب، ويزداد لدى الإنسان كلما زاد عمره، ولذلك فإنه يكون حريصاً على العودة إلى أسرته بسلامة وعدم التورط في حادث مروري قد يكون ضحيته أو قد يقعده كلياً أو جزئياً عن الكسب وتحقيق دخل كاف يضمن لأسرته البقاء والاستمرار مما يترتب عليه نتائج وخيمة اقتصادية واجتماعية ناتجة عن الوفاة أو الإعاقة أو الخسائر في الممتلكات العامة والخاصة .

ج- الوعي المروري والقيم الثقافية

السائق الرشيد هو الشخص الذي تكون لديه دراية كافية بأصول وقواعد المرور، وقدرة على التعرف على الآثار الضارة التي يصاب بها المجتمع من جراء الحوادث، هو ما يدخل في نطاق الثقافة العامة. وهذه الثقافة العامة لا ترتبط بالتعليم دائماً. فإن المتعلمين يفترض تمتعهم بقدر كاف من الثقافة العامة، غير أن هذا الافتراض لا يتحقق في بعض الأحيان لدى كثير من المتعلمين الذين لا يهتمون بالأمر الثقافي كالفن والمرور وغيرها من القضايا العامة.

ويدخل في نطاق الوعي المروري معرفة الشخص بالأمكان، والاتجاهات والطرق المختلفة، فالشخص الذي يخطط للسفر في رحلة معينة، ويعد الخرائط اللازمة للتعرف على الطرق السليمة، والامكان الموصلة إلى الجهة التي يرغبها، وكذلك التقاطعات والمنحنيات والدورانات ومداخل ومخارج الطرق والجسور والأنفاق، سوف تكون أخطاؤه في القيادة قليلة بالمقارنة بالشخص الذي لا يخطط، ويترك أمره للظروف والأحوال، فهذا الأخير من المتوقع أن يقع في العديد من الأخطاء، كالدخول في طريق ممنوع الدخول فيه، أو الدوران الخاطئ أو حتى السير بعكس الاتجاه على سبيل الخطأ أو الجهل، ما يتسبب في وقوع العديد من حوادث السير والحقيقة أن القيم الثقافية والاجتماعية لها أثر مباشر في الحوادث المرورية إذ إن القيم الثقافية والاجتماعية في الدول الأوروبية تختلف عن تلك القيم في دولنا العربية والإسلامية فقيادة الشخص للسيارة وهو يتناول مواد مخدرة أو مشروبات كحولية قد تعد من الأمور العادية في الدول الأوروبية وقيادة الشخص للسيارة وهو مخمور قد يكون أمراً عادياً

في هذه الدول أما القيم الثقافية الإسلامية والعربية فإن هذا التصرف أمر شاذ بصفة عامة وفي مجال قيادة السيارات بصفة خاصة لما فيه من أضرار بالمجتمع ويتنافى مع قيم وتعاليم الشريعة الإسلامية .

د - اللياقة الصحية

لا بد أن يكون السائق في حالة ذهنية وجسمانية تؤهله لقيادة السيارة بكفاءة وأمان ودون خطورة على حياته وحياة الآخرين . فالسائق المرهق أو المضطرب جسمانياً وعاطفياً أو الذي يعاني من الصداع أو البرد الشديد، أو يتعاطى الأقراص والأدوية، تضعف قدرته على التقدير السليم نتيجة عدم التركيز أو القيادة الشاردة التي يمكن أن تؤدي إلى وقوع حوادث أليمة .

ولذا فإن القانون يتطلب أن يكون السائق لائقاً طبيياً لقيادة السيارة . لكن تبدو المشكلة في حالات الإرهاق والأمراض النفسية والعصبية وتعاطي الأدوية التي لا تكون لها آثار خارجية ولكن تكون لها آثار سلبية على ذهن وتصرفات قائد السيارة وتتسبب في إضعاف قدرته على القيادة السليمة .

وقد تكفل القانون بوضع شروط لمنح الرخص لمن يعانون نقصاً في بعض أعضاء جسدكم كالشخص الفاقداً لإحدى عينيه أو قدميه أو ساقيه أو الأبرم، فلا يجوز منحهم رخصة قيادة إلا بعد لياقته وثبات قدرته على قيادة السيارة التي تتناسب وحالة العجز التي يعاني منها .

ومن أهم الأخطار المرضية التي يمكن أن يتعرض لها السائق الإرهاق والصداع والضغط النفسي وأمراض القلب والتدهور المستمر لقوة الإبصار وتأثره بما يتناوله من عقاقير وأدوية والشيخوخة وما لها من آثار وعدم أخذ القدر الكافي من النوم، ما يؤثر بالسلب في قدرته على قيادة السيارات

كذلك الأثر الناتج عن تناول المواد الكحولية والمخدرات في إضعاف القدرة والتركيز على القيادة. زيادة على الانفعالات التي يتعرض لها السائق نتيجة الازدحام المروري وهناك شئ آخر خطير وهو الإصابة بعمى الألوان حيث لا يستطيع السائق التمييز بين ألوان الإشارات مما يكون له أثر خطير في عبور الإشارات بطريقة خطأ ينجم عنها حوادث مرورية .

هـ- القيادة من خلال الوضع المناسب

الجلوس الصحيح على مقعد القيادة ليس معناه الجلوس مستريحاً أثناء القيادة، ولكن يعني الجلوس السليم الذي يمكن من القيادة لمسافات طويلة دون الشعور بالتعب والإرهاق كلما طالت الرحلة .

فالجلوس بترهل أو الجلوس قريباً جداً من عجلة القيادة أو ضم وتقييد الساعدين أو عدم راحة الظهر كلها، مقدمة للأخطار وعدم الراحة وحوادث الإرهاق وتوقع أخطار القيادة وأخطارها .

أما الجلوس الصحيح، فيجعل السائق قادراً على رؤية الطريق بطريقة سليمة والسيطرة بسهولة على السيارة وقيادتها لمسافات طويلة دون إرهاق شديد .

والجلوس الصحيح يعني ثبات جسم السائق وراحة ظهره والإمساك السليم لعجلة القيادة بذراعين ممدودين ودون ضغط شديد باليدين على عجلة القيادة .

وهناك السائق غير الرشيد وهو السائق الذي يتصف بمجموعة من الصفات التي تجعله غير قادر على قيادة سيارته بكفاءة، مما يكون سبباً في وقوع حوادث السير ولذا يوصف بأنه غير رشيد حيث يترتب على قيادته بهذا الأسلوب تعرضه لحوادث ينتج عنها خسائر في الأرواح والممتلكات .

وهناك بعض الصفات السلبية التي يتصف بها هؤلاء السائقون وتؤثر
أثراً سلبياً في وقوع الحوادث المرورية وتفاقم للأخطار الناتجة عنها وهي:
و - عدم الكفاءة والخبرة

لا شك أن توافر الخبرة والكفاءة لدى السائق من العناصر الرئيسة لتلافي
وقوع الحوادث ومعظم الحوادث تقع نتيجة عدم معرفة السائق بأصول القيادة
وقواعد وآداب المرور، كمدلول الشاخصات والإشارات اليدوية والضوئية
والخطوط الأرضية، أيضاً فإن عدم خبرة السائق أو نقصها تكون سبباً في
وقوع الحوادث.

ولهذا يجب أن يتدرب السائق جيداً قبل منحه رخصة القيادة، وتوقيع
عقوبات صارمة على حديثي الخبرة في القيادة، الذين تقع منهم حوادث
سير خطيرة مثل الدهس والتدهور، كسحب رخصة القيادة منهم لمدد طويلة
تزيد على العام مثلاً حتى تؤدي إلى تحقيق ردع عام للمجتمع وردع خاص
للسائق المخالف.

ومن وسائل التأكد من مدى كفاءة وخبرة السائقين اشتراط أن يقضي
طالب الرخصة دورة تدريبية بإحدى مدارس تعليم القيادة، التي تخضع
لإشراف المتخصصين، وخضوعهم لاختبارات نفسية مناسبة للتأكد من
سلامة وحسن تصرفاتهم خاصة المتقدمين للحصول على رخصة قيادة
سيارات النقل العامة والشاحنات^(١).

(١) الطريق وأثره في حوادث المرور: بحث من إعداد الضباط المشتركين في دورة
التحقيق المروري للضباط بكلية شرطة دبي، عام ١٩٨٩، ص ١٤.

ز - ضعف اللياقة الصحية

لا شك أن القيادة الرشيدة تتطلب مجهوداً ذهنياً وعضلياً، ولذلك يجب أن يكون السائق خالياً من الأمراض العضوية والنفسية حتى يكون قادراً على القيادة الآمنة المطمئنة .

أما الأمراض التي يصاب بها السائقون كضعف واضطراب الرؤية، وأمراض السكر والقلب وتصلب الشرايين، وارتفاع الضغط فكل هذه الأمراض وغيرها تصيب السائق المريض بعدم التركيز والصداع وضيق التنفس، مما يوجب عليه الحذر واتخاذ إجراءات لتأمين سلامته، كعدم القيادة وهو بهذه الحالة، وعدم تناول الطعام بكثرة قبل السفر، وتخفيض السرعة، والحصول على قدر كاف من الراحة بين كل مسافة وأخرى عند الرحلات الطويلة .

ومن بين الأمراض التي يصاب بها السائق أيضاً تناول المسكرات والمخدرات والعقاقير المنبهة والمهدئة، فكل هذه السموم تضعف من القدرة العضلية والذهنية للسائق وتسبب في وقوع العديد من حوادث السير وكما سبق أن أوضحنا أن هذه تتأثر بالقيم الثقافية والاجتماعية السائدة في المجتمع .

ح - العصبية والاندفاع

هناك السائق المصاب بالعصاب، أي السائق العصبي المندفع الذي يثور لأتفه الأسباب، وهذا النوع من السائقين ينفذ صبره في زحام المرور وارتفاع درجة الحرارة أو هبوب الرياح وسقوط الأمطار، فتؤثر حالته النفسية والعصبية المتوترة في سلوكه أثناء القيادة وتضطرب أحواله ويخطئ في اتخاذ

قراراته أثناء القيادة ويجد نفسه ارتكب حادثاً مرورياً تحت تأثير هذه الحالة النفسية المضطربة .

ط - التباهي ولفت الأنظار

هناك من السائقين ، خاصة صغار السن من يأتون بحركات صبيانية للفت الأنظار ، فيتسابق في الطريق ويقود سيارته بأناية مفرطة ، ولا يراعي حقوق غيره من مستخدمي الطريق ، ولا يتقيد بقواعد وآداب المرور ، فيرتكب نتيجة لذلك العديد من حوادث المرور كالدھس والتصادم والتدهور .

ي - حب الفضول وعدم احترام قواعد السير

هناك الكثير من السائقين الذين قد يقفون في عرض الطريق لمشاهدة مشاجرة أو حادث مروري مخالفين بذلك قواعد وإجراءات سلامة السير ، وقد يكون توقعهم بصورة فجائية لا تستطيع السيارات القادمة خلفهم توقعها فيصطدمون بها من الخلف ، ولو تخلى السائق عن فضوله وكان واعياً ومنتبهاً لما يدور حوله ، وما يحتمل أن يحدث من مفاجآت خاصة في القيادة أثناء الليل ، لأمكن تجنب المجتمع العديد من الحوادث المماثلة التي قد تؤدي إلى خسائر في الأرواح والممتلكات .

٢ - المشاة

المشاة هم الأفراد والجماعات الذين يستخدمون الشوارع والطرق سيراً على الأقدام ، وكثيراً ما يقع الحادث المروري نتيجة خطأ من المشاة أثناء عبور الطريق في غير الأماكن المخصصة للعبور ، أو أثناء ما يكون الطريق مفتوحاً للسيارات ومنوعاً على المشاة ، والكثير من حوادث المشاة تقع من الأطفال وكبار السن والنساء والمرضى نتيجة عدم تقديرهم السليم لكيفية ووقت عبور الطريق .

ومعظم الحوادث التي تقع للمشاة في الطريق العام حوادث دهس أو تصادم، وغالباً ما يكون الخطأ مشتركاً بين السائق لعدم تقديره لمستعملي الطرق، كالسير بسرعة عالية أو رجوعه للخلف دون انتباه أو التهور وعدم الحيطة والحذر، وبين المشاة لعدم التأكد من خلو الطريق قبل القيام بعملية العبور، أو العبور في غير الأوقات والأماكن المخصصة لعبور المشاة، أو لإهمال الوالدين في رعاية أطفالهما والعناية بهم، وتركهم يعبرون الطريق بمفردهم، أو تركهم يلعبون في الطريق العام أو بالقرب منه معرضين أنفسهم لخطر الدهس، ما يترتب عليه خسائر بشرية تتمثل في الوفيات والإصابات بما يعود على المجتمع من أضرار اقتصادية، نتيجة فقد هذه الطاقات وما ينفق على علاجها.

٢. ٣. ٢ المركبة

في الواقع تعد المركبة هي الوسيلة التي بها تقع حوادث المرور، إلا أن العيوب التي توجد في المركبات وتكون سبباً في وقوع حوادث السير لا تمثل سوى نسبة ٥٪ بالنسبة للعنصرين الآخرين (العنصر البشري-الطريق)، فإنه لا يمكن تصور وقوع حادث سير بدون مركبة، ولكن ليس معنى ذلك أن كل حادث تكون المركبة طرفاً فيه يعد حادثاً مرورياً، فسرقة المركبات مثلاً أو حرقها في غير حالات وظروف المرور لا يعد حادثاً مرورياً.

وما يهمننا في تحديد دور المركبات كأحد أسباب حوادث المرور، هو التعرف على العيوب التي قد تكون سبباً مباشراً في وقوع الحادث، كعيوب في الإضاءة أو في الفرامل أو الإطارات أو اتزان السيارة وغيرها من العيوب الفنية التي تسبب ضعفاً في قدرة السائق على قيادة المركبة بسلام، فلا يستطيع السيطرة عليها عند ظهور عيب أو أكثر من هذه العيوب، وفي نهاية الأمر

يجد السائق نفسه متورطاً في حادث سير نتيجة هذا العيب أو الخلل الفني الذي يؤدي إلى نتائج وخيمة وخسائر في الأرواح والممتلكات .

ولذلك يجب أن تتوافر في المركبات شروط السلامة ، كإجراء من إجراءات السلامة لاستخدامها كوسيلة نقل مأمونة العواقب ، وهذه الشروط تتأكد من توافرها السلطات المختصة في الدولة متمثلة في إدارة المرور التي لا تمنح ترخيص تسيير السيارة إلا بعد أن تجري عليها فحصاً فنياً للتأكد من خلوها من العيوب ، وأوجه القصور ، التي لو وجدت فيها لكانت سبباً في وقوع حوادث السير .

ومن ناحية أخرى على كل قائد سيارة إجراء الفحص الدوري لسيارته وفقاً للأصول المرعية في الأوقات المناسبة وفي أماكن الفحص ، كمحطات خدمة السيارات ، والكراجات المتخصصة حتى يمكنه أولاً بأول أن يتلافى وجود أي نقص أو عيب في السيارة في حينه ، ومن ثم يحمي نفسه ومن معه وغيره من مستعملي الطرق من وقوع حادث سير وهذا ما يؤكد نظرية العائد الاقتصادي من إجراءات السلامة المرورية .

٢ . ٣ . ٣ الطريق «المواصفات والتصميم والبعد الاقتصادي»

لقد شهد العالم زيادة كبيرة في نسبة الاتساع العمراني بالإضافة إلى زيادة عدد السيارات خلال العقود الثلاثة الماضية مما أثر على حجم الازدحام المروري وزيادة عدد الحوادث على الطرق التي لم تعد تستوعب حجم الحركة المرورية^(١) .

(١) فرحان ، عبدالسلام ، ١٤١٤هـ (تخطيط المدن وحوادث المرور) ، ١٤١٤هـ ، الندوة الوطنية لسلامة المرور - مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ص ٣٢٥ وما بعدها .

ولقد سبق أن أوضحنا أن الطريق يتسبب في وقوع حوالي ١٠٪ من الحوادث المرورية في الدول العربية بصفة عامة ، ومشكلات الطرق وأثرها في وقوع الحوادث المرورية يمكن إيضاحها من جوانب مختلفة نتناولها كالتالي :

١ - التصميم الهندسي

فقد يكون تصميم الطريق سبباً في وقوع الحوادث ، ويظهر ذلك من تكرار الحوادث في جزء معين من الطريق ، كما هو الحال عند بعض التقاطعات حيث يكون نظام الفصل بين السيارات أو بين السيارات والمشاة لا يحقق السلامة لمستعملي الطريق .

وقد يكون السبب في وقوع الحوادث وجود ضيق في الطريق أو في بعض الحارات عند التقاطعات أو الدورانات أو زوايا الدخول ، أو نتيجة وجود انحناءات حادة في المسار الأفقي أو الطولي للطريق ومنحدرات حادة في الطريق .

٢ - تجهيزات الطريق

قد يكون التصميم الهندسي للطريق سليماً ، ولكن يكون العيب في تجهيز وتأثير الطريق ويكون هذا العيب سبباً في وقوع الحوادث ، مثال ذلك وجود موانع وعوائق للرؤية تحول دون مشاهدة علامات وإشارات الطريق ، أو عدم وجود علامات تحذيرية كافية كالواجب وضعها عند الانحناءات الحادة التي تحذر السائق لتقليل السرعة عند المرور بالمنحنى ، أو عدم وجود التخطيط الأرضي خاصة في المواقع المهمة كأماكن عبور المشاة والفصل من طريقين إلى طريق واحد أو العكس ، ومداخل الجسور والأنفاق .

أيضاً فإن عنصر الإضاءة من العناصر المهمة وعدم إضاءة الطريق أو عدم وجود الإضاءة الكافية قد يكون سبباً في وقوع العديد من الحوادث الليلية .

٣ - البيئة العامة للطريق

قد تقع الحوادث رغم سلامة التصميم الهندسي للطريق ، ويكون ذلك راجعاً للبيئة العامة للطريق ، كوجود موانع للرؤية مثل المباني والأشجار ولافتات الدعاية وأحياناً السيارات المنتظرة وأفراد المشاة، أيضاً فإن وجود الحفر أو تلف الرصف بالطريق نتيجة عدم الصيانة يتسبب في وقوع الحوادث عندما يضطر السائق إلى تغيير مساره فجأة لكي يتفادى الوقوع في بعض الحفر الموجودة على الطريق .

كما تمثل المياه الراكدة على سطح الطريق أو الأتربة أو الرمال عيوباً تتسبب في العديد من الحوادث نتيجة انزلاق السيارة خاصة عند استخدام الفرامل بقوة وبطريقة مفاجئة . ويمكن تفادي العديد من الحوادث بتطبيق إجراءات السلامة المرورية وتلافي العيوب السابقة ، خاصة في أجزاء الطريق التي توضح الإحصاءات والتقارير المرورية أنها مرتكز لوقوع الحوادث يكثر فيها وقوع الحوادث نتيجة لعيب أو أكثر من عيوب الطريق السابق بيانها فعيوب عدم صلاحية الطريق من الخطورة بحيث إن إهمالها يترتب عليه تكليف المجتمع خسائر مادية وبشرية قد تفوق ما ينفق على إجراءات صيانة الطريق .

٢. ٣. ٤. العوامل الطبيعية وأثرها الاقتصادي في زيادة خطورة الحوادث المرورية

تمثل العوامل الطبيعية سبباً من أسباب وقوع الحوادث المرورية ، حيث يزداد وقوع الحوادث في الأيام الممطرة والشديدة الحرارة وانتشار الضباب وهبوب الرياح والعواصف وتؤكد الإحصاءات والواقع تفاقم الأخطار الاقتصادية وزيادتها في ظل هذه الظروف . فقد يكون السائق رشيداً والسيارة

سليمة وهندسة الطريق مناسبة ، ولكن لظروف خارجة عن إرادة السائق يتعرض لحادث مروري ، قد يكون السبب فيه القوة القاهرة الناتجة عن هذه التغيرات الجوية غير المواتية ، كما لو هبت رياح شديدة أدت إلى تدهور إحدى السيارات في طريق السيارات الأخرى فيقع حادث تصادم قد يكون متتابعاً أي بين أكثر من سيارة كانت قادمة في الطريق الذي تدهورت فيه السيارة بفعل العواصف والرياح ، ما يؤدي إلى تفاقم نتائج الحوادث المرورية وزيادة قيمة الخسائر الناتجة سواء في الأرواح أو في الممتلكات .

ونظراً لخطورة العوامل الطبيعية بالنسبة لحوادث السير فيجب على السائق أن يتخذ حيلة زائدة عند توافر هذه الظروف ، أي يبذل في القيادة عناية تزيد على عناية الرجل المعتاد ، حتى يمكنه تجنب الاصطدام بالسيارات التي تتورط في حادث سير بفعل العوامل الطبيعية وهذا ما يمكن الحد منه من خلال تفعيل إجراءات السلامة المرورية والتوعية للسائقين لمواجهة الظروف الجوية والطبيعية المفاجئة كذلك إجراءات الفحص الفني للسيارات والتأكد من سلامة كافة الأجهزة خاصة مساحات المطر والأجهزة المساعدة مثل أجهزة الإطفاء والتأكد من سلامتها حتى يمكن استخدامها في الوقت المناسب للحد من آثار الحادث المروري . . وإذا تم تنفيذ إجراءات السلامة المرورية في هذا المجال فإنه لا شك سيكون هناك عائد اقتصادي نتيجة تنفيذ إجراءات السلامة تنفيذاً سليماً .

٢. ٤. الأسباب الواقعية للحوادث المرورية والبعد الاقتصادي لها

٢. ٤. ١. السرعة الزائدة وقيادة المركبة بطيش وتهور ودورهما في وقوع الحوادث المرورية

تعد السرعة الزائدة من أهم أسباب وقوع حوادث السير، وغالباً ما ينتج عنها حوادث مميتة سواء بالنسبة للسائق المخالف أو المجني عليهم في الحادث ففي المملكة العربية السعودية وطبقاً لإحصائية ١٤٢٣ هـ نجد أن عدد الحوادث الناتجة عن السرعة الزائدة ٦٩٣٥٨ وفي عام ١٤٢٤ هـ ارتفع إلى ٨٩٦٨١، ما يدل على تفاقم عدد الحوادث الناتج عن السرعة الزائدة.

وفي إحصائية عام ١٩٩١م الصادرة عن إدارة مرور دبي نجد أن الحوادث التي وقعت نتيجة السرعة الزائدة بلغت (١٢٠) حادثاً، وأن المخالفات التي حررت لهذا السبب بلغت (١٠٤٠١٩) مخالفة، وبذلك تتضح العلاقة العكسية بين عدد الحوادث وبين عدد المخالفات المحررة. ولعل استخدام الرادار هو الذي يبرر وجود هذا العدد الكبير من مخالفات السرعة الزائدة، وهذا العدد القليل من الحوادث التي وقعت نتيجة لهذا السبب. وفي دولة الإمارات العربية المتحدة. انخفض عدد حوادث المرور الناجمة عن السرعة من ١٢٣٠ إلى ١٠٠١ حادث بتراجع بلغ ٥٪ سنوياً خلال السنوات ٩٨ إلى ٢٠٠٢ وذلك بسبب إجراءات السلامة المرورية وضبط المخالفات وتوقيع العقوبات^(١).

ومن أخطار السرعة الزائدة بالنسبة لقائد السيارة ومن يستقل معه السيارة أنها تجهد القلب، وزيادة السرعة في الأماكن المزدحمة تزيد من ضربات القلب ولا تساعد السائق على التخطيطي الآمن.

(١) <http://www.uae.gov.al.mop.resrch,psg-htm>.

وتكمن خطورة السرعة الزائدة في تفاقم نتيجة الحادث والآثار المترتبة عليه .

فإذا كانت السيارة تسير بسرعة ١٠٠ كم/ ساعة وحدث اصطدام مفاجئ، فإن الموجودين بداخلها يرتطمون بحواجزها، لكن أحشاءهم تبقى متسارعة بنفس السرعة دون توقف في الأجواف التي تحتويها فالرئتان مثلاً يرتطمان بجدار القفص الصدري، والمخ يرتطم بالجدار الدائري للجمجمة، والأحشاء الداخلية الباطنية ترتطم عند حواجز البطن، ومن ثم فإن هذه الأعضاء تضغط وتشد على نقاط اتصالها وتمزق أو تحدث تمزقاً على مستوى الحواجز الداخلية وتؤدي إلى نزيف داخلي، كما يمكن أن تخرج هذه الأحشاء فوراً من أماكنها عند ارتطامها أو قد تنفجر دون أن تكون مصابة بصورة مباشرة .

كل هذه الأخطار وغيرها يستطيع السائق أن يتجنبها عند تهدئة السرعة، لأنه في هذه الحالة سيتمكن من رؤية الأشخاص والأشياء التي أمامه بوضوح، كما أنه يستطيع أن يتجنب المفاجآت والأخطار التي يتعرض لها في الطريق، وأن يحسن التصرف لتلافي وقوع حادثة نتيجة هذه المفاجآت والأخطار، كما لو ظهر أمامه فجأة حيوان سائب، أو دراجة نارية مندفعة من طريق فرعي أو عند وجود حاجز أو شجرة تحجب الرؤية، أو عبور طفل صغير للطريق بسرعة ودون توقف أثناء اللعب، أو جرياً وراء الكرة، أو عندما يواجه السائق في الطريق المعاكس بأنوار عالية تحجب عنه الرؤية السليمة للطريق الذي أمامه .

وتحدد القوانين واللوائح المطبقة في كل دولة من الدول سرعة المركبة على الطرق العامة، بعدد معين من الكيلومترات كحد أقصى في الساعة الواحدة في عام ١٨٦٥م صدر قانون المركبات في بريطانيا، ومن أهم ما جاء به أنه شدد على السرعة، فوضع الحدود القصوى لسرعة السيارات بأربعة أميال

في الساعة في الطريق المفتوحة ، أما في طرق وشوارع المدن والقرى فلا تزيد السرعة على ٢ ميل في الساعة ، وكان من الضروري رفع علم أحمر أمام السيارات في الطريق لتنبية المشاة ، وفي عام ١٨٩٦م تحسنت تشريعات المرور وسمحت للسيارات بالسير بسرعة ١٢ ميلاً في الساعة بين لندن وبرايون ، أما رفع العلم فكان قد توقف العمل به اعتباراً من سنة ١٨٦٨م .
فعلى السائق ألا يتجاوز بمركبته السرعة القصوى المحددة من قبل لجنة السير أو أية علامة سير معروضة لتحديد السرعة على ذلك الطريق أو أي قسم منه .

وعلى السائق أن يبقى مسيطراً على مركبته ويلتزم سرعتها مع الظروف المحيطة به ، بما في ذلك وضع الطريق وحالة المركبة وحمولتها والأحوال الجوية وحركة المرور ، وبمعنى آخر أن يأخذ بعين الاعتبار متطلبات السلامة .
ومهما بلغت السرعة فإنه يجب ملاحظة مسافة السلامة للسيارة التي أمامه ، وهي المسافة الواجب على السائق تركها بينه وبين السيارة التي يتبعها ، كما أن هذه المسافة ليست ثابتة بل تتغير بتغير السرعة ، فيجب أن تكون كبيرة إذا زادت وقصيرة إذا نقصت ، لذا وجب ضرورة احترام مسافة المتابعة لتحاشي الاصطدامات المتسلسلة للسيارات .

وتؤكد إحدى الدراسات أن زيادة السرعة أو خفضها يلعب دوراً مهماً في زيادة الحوادث المرورية أو نقصها فزيادة معدل السرعة من ١٠٠ كم / الساعة إلى ١٢٠ كم الساعة على الطرق الرئيسية يزيد أعداد الوفيات إلى الضعف وتشير التجارب العالمية إلى أن خفض السرعة على الطريق بمعدل كيلو متر واحد في الساعة يؤدي إلى خفض أعداد الإصابات بنسبة ٢٪ كما

أشارت الدراسات إلى أن زيادة سرعة المركبة داخل المدن بمعدل ١٠ كم/ الساعة فوق سرعة ٦٠ كم/ الساعة يزيد من خطر التسبب بحادث ينتج عنه إصابات بشرية بمعدل أربعة أضعاف وأن احتمال وفاة أحد المشاة عند وقوع حادث على سرعة ٤٠ كم/ الساعة لا تزيد على ٣٠٪ في حين تصل هذه النسبة إلى ٩٠٪ عن زيادة السرعة عن الحدود المقررة بقوة الصدمة أثناء السير بسرعة ١٠٠ كم/ الساعة تعادل قوة السقوط من ارتفاع ١٢ طابقاً^(١).

٢. ٤. ٢ قيادة المركبة بطيش وتهور وعلاقته بالحوادث المرورية

لقد انتشرت في الآونة الأخيرة حالات قيادة المركبة بطيش وتهور، ومن أخطر حوادث المرور تلك التي تكون ناتجة عن السرعة التي تقترن بالطيش والتهور والرعونة، ويروح ضحيتها العديد من الشباب في مقتبل العمر، أو قد يصابون بعجز دائم يقعدهم ويشل حركتهم، والمستشفيات مكتظة بهذه النماذج التي يؤدي تصرفهم إلى مردود سلبي عليهم وعلى مجتمعهم بالضرر والخسران الجسيم اقتصاديا واجتماعيا وصحيا.

وهناك عوامل عديدة تفسر قيادة السائقين، خاصة الشباب منهم، للسيارات برعونة وطيش وتهور ومن هذه الأسباب:

حب الظهور والتباهي وإثبات الذات بعمل يخالف القانون والنظام، أي عدم الاكتراث أو الاهتمام بالقوانين والتعليمات ولا شك أن غياب الرقابة الاجتماعية والرعاية الأسرية أحد أهم الأسباب الفعلية لهذه الظاهرة كذلك فإن ظاهرة التسابق بالطريق العام الذي ينتج عنه العديد من الحوادث المؤسفة، التي يروح ضحيتها الأبرياء، بالإضافة إلى الخسائر المادية وقد

(1) <http://www.Psut.edu.ja/muzan,t/0.htm>.

انتشرت ظاهرة التفحيط بين الشباب وما لها من آثار خطيرة ومدمرة لما ينتج عنها من ضحايا وخسائر بشرية ومادية .

ومن صور قيادة السيارة بطيش وتهور، القيام بالأعمال البهلوانية بالسيارات والدراجات النارية للفت الأنظار، والاندفاع السريع والسرعة الجنونية بين السيارات، والغناء والتدخين وسماع الموسيقى الصاخبة في السيارة دون التركيز في القيادة، وإثارة الغبار لإثارة مشاعر الآخرين من المشاة، واستعمال آلة التنبيه للإرهاب والتخويف وفتح الطريق لممارسة السرعة الجنونية وإغلاق راحة المرضى بالمستشفيات والمناطق السكنية، واستعمال الأنوار المبهرة ليلاً، وقيادة المركبة بسرعة ودون مبرر، والسير المفاجئ والوقوف المفاجئ، وقيادة السيارة بدون رخصة قيادة كل هذه الصور لها آثار سلبية فيما تلحقه بالمجتمع من أضرار اقتصادية ومادية وبشرية وأضرار اجتماعية ذات مردود سلبي على المجتمع .

٢. ٤. ٣. الإهمال وعدم الانتباه أثناء قيادة المركبة وأثره في خطورة الحوادث المرورية

سبق أن أوضحنا وقوع حادث المرور نتيجة القيادة بطيش وتهور، وهناك سبب آخر قريب من هذا السبب، وهو قيادة المركبة بإهمال وعدم انتباه، وهذه الأسباب جميعها تمثل صوراً من صور الخطأ غير العمدي .

ويمكن تعريف الخطأ: بأنه إخلال بالتزام عام يفرضه المشرع على الأفراد بالتزام مراعاة الحيطة فيما يباشرونه من نشاط، حرصاً على الحقوق والمصالح التي يحميها القانون^(١) .

(١) أبو خطوة، أحمد شوقي: شرح الأحكام العامة لقانون العقوبات لدولة الإمارات العربية المتحدة، الجزء الأول، النظرية العامة، دبي، ١٩٨٩، ص ٢٣٦ .

والمقصود بالطيش والتهور: الرعونة والخفة وسوء التقدير، ونقص المهارة والحذق والدراية، والجهل بالمبادئ الأساسية والأصول الفنية لمباشرة المهنة، ومثال ذلك من يقود سيارة ثم يغير اتجاه سيره فجأة فيصيب إنساناً، أو من يقود سيارة وهو غير ملم بقواعد القيادة الملماً كافياً مما يعرض حياته وحياة الغير للخطر.

أما الإهمال وعدم الانتباه: فإنه يتحقق بإغفال المخالف اتخاذ ما يقتضيه واجب الحيلة والحذر، وما تمليه قواعد الخبرة الإنسانية العامة توقعاً للنتائج الضارة^(١).

وتبدو خطورة الإهمال كسبب لوقوع حوادث المرور في النتائج الخطيرة التي يسفر عنها والآثار المدمرة التي يولدها وتعود على المجتمع والفرد، وإذا اعتبرنا أن عدم التقدير لمستعملي الطرق يمثل حالة من حالات الإهمال وعدم الانتباه، لا تضح لنا أن معظم حالات الوفاة في حوادث المرور تكمن في تلك الحوادث التي يكون سببها الإهمال وعدم التقدير لمستعملي الطرق. وقد أثبتت بعض الدراسات أن عدم الانتباه لمدة ثانية واحدة أثناء القيادة وعلى سرعة ١١٥ كم/ الساعة تعادل قيادتكم للسيارة مغمض العينين لمسافة تزيد على ٣٠ متراً. . ولا شك أن ظاهرة الانشغال أثناء القيادة منتشرة في جميع أنحاء العالم فقد أكدت بعض الدراسات المنشورة في مجلة الطب الصادرة في بريطانيا وللمجلة الألمانية بأن استخدام الهاتف النقال أثناء القيادة يؤدي إلى تدني التركيز أثناء القيادة وزيادة حوادث المرور بمقدار أربعة إلى خمسة أضعاف^(٢).

(١) المرجع السابق، ص ٢٣٩.

(2) <http://www.Psat.edu.ja/muzon/t10.htm>

٢. ٤. ٤ القيادة تحت تأثير المسكرات والمخدرات والعقاقير والأدوية وأثرها في وقوع الحوادث المرورية وتفاقم نتائجها

إن تناول الشخص للخمور أو المخدرات أو العقاقير والأدوية المهدئة أو المنبهة تؤثر مباشرة في جهازه العصبي ، وتحول دون التركيز الواجب أثناء القيادة .

فالسائق يتعرض في الطريق لمواقف متعددة . كسيارة تسير أمامه ببطء ويرغب في تخطيها أو تجاوزها ، أو سيارة تأتي خلفه بسرعة ويجب عليه إفساح الطريق لها بالتزامه بأقصى اليمين ، أو يفاجأ بعرقلة أو عائق في الطريق أو شخص أو طفل أو حيوان يعبر الطريق أمامه فجأة ، أو يرغب في الدوران جهة اليمين أو اليسار ، أو أمامه إشارات ضوئية أو منحني ، أو مرتفع أو منزل ، أو أن الطريق به إصلاحات أو حادث مروري ، أو تحويل الطريق أو ممنوع الدخول أو تهدئة السرعة ، وفي كل هذه الأمور وغيرها فإن الأمر يتطلب إصدار قرارات ذهنية فورية والتصرف بحكمة وتركيز ، فإذا لم يكن الذهن حاضرًا بسبب وقوع الشخص تحت تأثير الكحول أو المخدرات أو العقاقير ، فإنه سيفشل في مواجهة أي موقف من هذه المواقف وستكون النتيجة حادثاً مرورياً ، يروح هو أو غيره من مستعملي الطريق ضحية إصابة أو وفاة تكون ناتجة عنه .

ومن أكثر أشكال الحوادث التي تدل على أن قائد المركبة كان واقعاً تحت تأثير الخمر أو المخدرات أو العقاقير والإرهاق والنوم أثناء القيادة ، الاصطدام بأعمدة الإنارة أو علامات المرور والاصطدام بالسيارات الواقفة ، أو الصعود على الأرصفة ، أو التعرج بالطريق وصدم الأرصفة الجانبية والخروج على الإشارات الضوئية^(١) .

(١) حسين ، عبدالله ملا : قيادة السيارة تحت تأثير الخمر ، الكويت ، بدون سنة نشر ، ص ٢٠-١٩ .

وهناك علاقة مباشرة وقوية بين قيادة السيارة تحت تأثير الخمر وبين وقوع الحوادث ، وكلما زاد تركيز الكحول بالدم كانت احتمالات وقوع حوادث السير كبيرة وزادت الأخطار الناتجة عن الحادث سواء في الخسائر البشرية أو الخسائر المادية فالكحول يؤثر في مدى الرؤية ، فيضيق مدى الرؤية أمام قائد السيارة المخمور ، ويعجز السائق عن تمييز الألوان ، ولذلك فإنه يتجاوز الإشارات الضوئية الحمراء ، كما تزدوج الرؤية لديه ، ولهذا ، فإنه يصطدم بالسيارات الأخرى الواقفة أمامه عند الإشارات الضوئية ، وكذلك السيارات الواقفة على جانبي الطريق .

وتظهر بوضوح عدم قدرة السائق المخمور على السيطرة على السيارة ، فخط السير يكون متعرجاً ، وغالبا ما يصطدم بالسيارات الأخرى الواقفة أو التي تسير أمامه ، وكثيراً ما يكون الاصطدام بمؤخرة السيارات الأخرى أو بأحد جوانبها .

كما قد يدخل قائد السيارة المخمور بسيارته لمناطق محظورة أو أماكن خاصة ، مما يسبب الإزعاج والفوضى ، وقد يسير بسرعة وهو لا يشعر فتقع حوادث مؤلمة ، كما قد تنقلب السيارة ، وعلى العكس قد يسير ببطء شديد دون أن يشعر أيضاً مما قد يسبب ارتباكاً شديداً لحركة السير وإزعاجاً لغيره من مستعملي الطرق .

والسائق المخمور لا يستطيع تقدير المسافة بين السيارة التي يقودها والسيارة التي أمامه فيصطدم بمؤخرتها ، وإذا حاول تجاوز إحدى السيارات فإنه لا يستطيع تقدير فرق السرعة ، ما يؤدي إلى وقوع الحوادث .

ولذلك فإن إجراءات السلامة المرورية يجب أن توجه إلى التوعية بخطر تناول المسكرات والمخدرات من خلال عمل حملات مفاجئة للسائقين

للكشف على السائقين الذين يتناولون المخدرات ويقودون السيارات وهم في حالة سكر وأخذ عينة عشوائية وتحليلها وإذا ثبت إيجابية العينة يحال السائق للمحاكمة الجنائية وتوقيع العقوبات الرادعة التي تحقق ردعاً له ولغيره من السائقين ، ما يعود بأثر إيجابي اقتصاديا واجتماعيا يفوق النفقات التي يتم استعمالها لها لتنفيذ إجراءات السلامة في هذا الشأن .

وبمراجعة الإحصاءات الصادرة عن إدارة المرور بالمملكة العربية السعودية نجد أنه في عام ١٤٢٢هـ عدد الحوادث التي وقعت تحت تأثير مسكر أو مخدر هو ٩١٩ حادثاً وفي عام ١٤٢٣هـ كان عدد الحوادث التي وقعت بنفس السبب هو ٧٧ حادثاً، ما يدل على انخفاض النسبة في هذا الشأن نظرا للإجراءات الصارمة التي يتم تنفيذها في هذه الحالات .

٥. ٤. ٢ العلاقة بين عدم صلاحية المركبة وخطورة الأثار المترتبة على الحادث المروري

تقع العديد من حوادث المرور بسبب عدم صلاحية المركبة ، ويقصد بعدم صلاحية المركبة وجود عيب فني في السيارة يجعلها غير صالحة للسير . والإهمال في صيانة السيارة يعرض سائقها والآخرين للأخطار ، ولذا يجب صيانتها من وقت لآخر وعدم ترك الأعطال البسيطة تتزايد وتتفاقم . وعلى الرغم من أن عدد حوادث المرور التي وقعت لعدم صلاحية المركبة قليل جداً مقارنة بالحوادث التي وقعت للأسباب الأخرى .

وفي هذا المجال قد تكون زوايا اتزان السيارة غير منضبطة ، ويسرع السائق ويقع حادث نتيجة السرعة أولاً ، وانحراف السيارة الناتج عن عدم ضبط زوايا العجل ثانياً ، وهكذا نجد أن العديد من حوادث المرور ترجع

بصفة أساسية لعدم صلاحية المركبة^(١). في المملكة المتحدة توضح الدراسات أن نحو ١٠٪ من حوادث المرور تسهم فيها السيارة بشكل مباشر، وتوزع هذه النسبة بواقع ٣٪ بسبب قصور الفرامل، ٣٪ بسبب عيوب أو تلف الإطارات، ١٪ بسبب الفشل التام أو الكسر المفاجئ في بعض الأجزاء الميكانيكية ١٪ نتيجة خلل في مجموعة القيادة، وأقل من ١٪ نتيجة عيوب في الإضاءة، ١٪ بسبب حجب الرؤية نتيجة وجود ملصقات أو العفش أو حمولة زائدة تحول دون الرؤية الكاملة أمام السائق بالإضافة إلى عيوب أخرى في السيارة تسهم بقدر ضئيل في وقوع الحوادث.

ومن الأمور التي تجعل المركبة غير صالحة للسير بأمان عامل لحامات أو وصلات في (الشاسية)، ووجود وصلات أو لحامات بجهاز القيادة، أو تآكل الفرامل أو عدم ضبط محاور المركبة، أو تآكل الإطارات، أو وجود تسرب في خزانات وأنابيب الوقود أو الزيت أو المياه بالسيارة، أو وجود عطل بالإضاءة أو توصيلات الكهرباء، أو تلف أو نقص في المرايا أو الزجاج أو مساحات الزجاج^(٢).

ويكون هناك عيب أو خلل في السيارة وتكون غير صالحة للسير بأمان إذا حدث بها نقص في كفاءة أو عطل في جزء أو أكثر من أجزائها، وهذا يتطلب من السائق تفقد سيارته يومياً أو أسبوعياً أو كل فترة معينة للتأكد من صلاحيتها، وكذلك أن يكون على علم بأهم الأعطال التي يمكن أن تصيب سيارته حتى يستطيع إصلاحها بنفسه أو عن طريق المختصين.

(١) عمر، عبد النبي: المواصفات القياسية للسلامة في السيارة والطريق، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ١٤٠٨هـ، ١٩٨٨م، ص ٦٤-٦٥.

(٢) المرجع السابق ص ٦٤، ٦٥

٢. ٤. ٦. العلاقة بين انفجار الإطارات وخطورة الآثار الناتجة عن الحوادث المرورية

تقع العديد من الحوادث نتيجة انفجار الإطارات ، ورغم انخفاض عدد الحوادث الناتجة عن انفجار الإطارات ، إلا أن معدل الإصابات في هذه الحوادث يعد عالياً وتدل على مدى خطورة وعنف الحوادث التي تقع نتيجة هذا السبب وتعد الحوادث المرورية الناجمة عن انفجار الإطارات من أكثرها خطورة حيث ارتفعت من ٢٠٣ إلى ٢٥٦ حادثة مرورية في دولة الإمارات العربية المتحدة بتصاعد ٢٦٪ خلال السنوات من ١٩٩٨ - ٢٠٠٠ م.

١ - الأخطار الاقتصادية للخلط الخاطئ بين أنواع الإطارات

كثيراً ما يستبدل البعض إطارات سيارته بإطارات أخرى رخيصة توفيراً للنقود ، وهذا التصرف يتضمن خطورة كبيرة إذا كانت الإطارات الجديدة لا تناسب السيارة ، ولذلك قد نجد السيارة بعد هذا التغيير ناعمة جداً أو قاسية جداً ، ومن هنا يجب أخذ موافقة المختصين قبل إجراء هذا التغيير .

ومن المأمون استخدام الإطارات ذات النسيج المتقاطع في العجلات الأمامية والراديال في العجلات الخلفية وليس بالعكس ، ولا ينبغي أيضاً تركيب إطار راديال وإطار متقاطع على نفس المحور ، لأن كلا منها يتصرف بشكل مختلف عند الدوران في المنحنيات .

فالإطارات الراديال تكون لها زاوية انزلاق أقل انخفاضاً من تلك الخاصة لإطارات ذات النسيج المتقاطع ، وإذا تم تركيب الإطارات ذات النسيج المتقاطع في مقدمة السيارة ، والإطارات الراديال في مؤخرة السيارة ، فإن السائق قد يفقد السيطرة على السيارة في المنحنيات . ومنعا من أية مشاكل

فإنه يفضل استخدام نفس النوع من الإطارات في كل السيارة، وعدم استخدام إطارات مختلفة في أي موقع بها، وحتى نحصل على أقصى ضمان وأمان، يجب أن تكون الإطارات من نفس النقوش ونفس الماركة ولنفس الشركة أو المصنع الذي أنتجها إذ إن اختلاف أنواع الإطارات في السيارة يؤدي إلى أخطار قد لا يستطيع قائد السيارة تلافيها وقد تؤدي إلى تفاقم آثار الحادث المروري .

٢ - العيوب الفنية للإطارات وأثرها في وقوع الحوادث المرورية وخطورة نتائجها

يمكن أن تتلف الإطارات أو تتآكل بشدة نتيجة أخطاء ميكانيكية، أو القيادة السيئة أو عدم القيام بالصيانة الكافية، وبهذه الصورة تكون الإطارات خطيرة بالنسبة للسائق أو ركاب السيارة أو أي شخص بالطريق . ولهذا يجب دائماً فحص الإطارات بانتظام، على الأقل عند اختبار ضغط الهواء بها، وذلك للتأكد من عدم وجود قطع عميق أو تآكل ظاهر فيها، كما يجب التعرف على أسباب هذا العيب وهناك عوامل كثيرة مختلفة ومؤثرة في وجود عيب في الإطارات منها:

أ - السرعة

فالسرعة الزائدة ترفع من درجة حرارة الإطارات، فتعرضها للتلف، خاصة إذا لم تكن من النوع الذي يتحمل درجات الحرارة العالية، لذا يجب التأكد دائماً من أن الإطارات تتحمل السرعات العالية إذا كانت السيارة تسير دائماً بهذه السرعة .

ب - الوقوف والسير

البدء في الحركة بتعجل سريع ، وكذلك الإيقاف المفاجئ ، من سرعة عالية يعجل بتآكل سطح الإطار ، كما يؤدي الوقوف السريع إلى حدوث انبطاح في بعض الأماكن من محيط سطح الإطار .

ج - سطح الطريق

الأسطح غير المستوية والتي بها تعرجات ، والأسطح شديدة الصلابة من الطريق تعجل باستهلاك الإطار وإحداث عيوب فيه ، أيضا فإن الأسطح غير النظيفة ، أي المملوءة بالمواد الحادة والزجاج ، كالأماكن القريبة والمحيطة بكرافات السيارات يحدث فيها غالبا تلف للإطارات ؛ نتيجة دخول قطع الحديد كالمسامير وقطع الزجاج في الإطار وتمزيقه .

د - عدم اتزان العجل

في بعض الأحيان تكون نهايتا عجلتين متقاربتين بينما النهايتان الأخريان متباعدتان ، وهذا يجعل العجل غير متزن على الطريق ، وعندما تسير السيارة بسرعة يحدث تآكل للإطار عند احتكاكه بسطح الطريق .

هـ - تحذب العجل

إذا اصطدمت السيارة بجسم صلب مثل رصيف الطريق فإن هذا يؤدي إلى تغيير زاوية تحذب العجلات تغيراً كبيراً ، ولذلك يحدث تآكل في أحد جوانب بصمة سطح الإطار بدرجة كبيرة وملحوظة .

و - الاتزان

إذا كان مقدار الاتزان الديناميكي للإطارات غير كاف ، أو معدوماً تماماً ، نتيجة حدوث شكل بيضاوي في أسطوانة الفرامل ، أو تآكل موضوعي في قرص الفرامل ، فإن هذا يمكن أن يؤدي إلى زيادة التآكل في بصمة سطح الإطار ، بالمثل فإن عدم ضبط الفرامل بدقة ، يمكن أن يؤدي إلى تآكل في أماكن مختلفة من سطح الإطار .

ز - الزيت وغيره من السوائل

وجود الزيت والشحم والوقود على الإطارات لمدة طويلة يؤدي إلى تلفها وتشققها وتآكلها وهذا له أثر سلبي في وقوع الحوادث المرورية وتفاقم نتائجها وأضرارها .

ح - ضغط الهواء

إن عدم ضبط الهواء في الإطارات يعد من العيوب الشائعة لتلف الإطارات ، وهي في الوقت نفسه من أسهل العيوب التي يمكن اكتشافها وتلافيها ، ولا يجب تقليل ضغط الهواء في الإطارات عند السير في الطرق المبللة أو المغطاة بالثلوج ، لأن ذلك يقلل من قدرة الإطار على إزاحة المياه والثلوج ، أيضا فإن زيادة الهواء في الإطار عن الحد القياسي يقلل من مساحة الاحتكاك بين الإطار و سطح الطريق ، ما يؤدي إلى حدوث تآكل كبير في منتصف سطح الإطار . ولا شك أن كل هذه الظروف تكون مساعدة في وقوع الحادث المروري وفي خطورة نتائجه الاقتصادية مادياً وبشرياً .

٢. ٤. ٧. عدم صلاحية الطريق وعلاقته بخطورة نتائج الحوادث المرورية اقتصادياً

من بين أسباب وقوع الحوادث عدم صلاحية الطريق، ومعنى عدم صلاحية الطريق بالمفهوم الضيق، وجود عوائق بالطريق كما لو كان غير ممهد أو به حفر أو عليه أحجار، وغير ذلك من الأشياء المادية التي تحول دون الاستخدام العادي للطريق.

ويجب أن يتصرف السائق تصرفات خاصة عند مواجهته عائقاً من هذه العوائق التي تحول دون الاستمرار في السير بالسرعة المعتادة، وهذا المفهوم قد ينطبق على الانحناءات والمرتفعات والمنحدرات والجسور والأنهار وغير ذلك من العوائق المختلفة التي يواجهها السائق أثناء قيادة المركبة، وتتطلب منه الاحتياط والحذر وتهدئة السرعة، بل والتوقف، لأن الاستمرار في السرعة بنفس المعدل المرتفع الذي كانت عليه السيارة قبل ظهور هذا العائق، سيعرض السيارة لخطر وقوع حادث مروري قد يكون بليغاً في آثاره.

١ - عدم صلاحية الطريق والبعد الاقتصادي له

وعدم صلاحية الطريق بالمفهوم الواسع، تكون راجعة إلى سبب أو أكثر من الأسباب التالية:

أ - وجود انحناءات في الطريق

كثيراً ما يكون الطريق منحنياً في جزء أو أكثر من أجزائه، وليس مستقيماً دائماً، وانحناء الطريق تكون له أخطار عديدة على قائد السيارة ومن أهمها ما يلي:

١ - انقلاب السيارة إذا كانت سرعتها كبيرة وكان الانحناء حاداً، حيث إنها في هذه الحالة تخضع لنظرية القصور الذاتي التي تجعل السائق غير قادر تماماً على السيطرة على السيارة، ما يؤثر في حجم الحسائر المادية والبشرية .

٢ - عدم ظهور باقي الطريق، وهو الجزء الذي يلي المنحنى، فلا يستطيع السائق رؤيته أو رؤية ما يحويه من سيارات قادمة في الاتجاه المضاد، أو أية عوائق أخرى، ومن ثم قد يحدث تصادم، إذالم يتخذ السائق الاحتياطات الكاملة قبل الوصول إلى المنحنى وأثناء المرور به .

وتظهر هنا الحاجة إلى دور الدولة في صيانة الطريق وترميمه كذلك في إجراءات السلامة المتمثلة في وضع اللافتات والعلامات الإرشادية وهذا يرتبط بالوضع الاقتصادي للدولة وبإجراءات السلامة المرورية ومدى تنفيذها بالشكل المناسب .

ب - منحدر خطر

ويعني أن الطريق سوف يكون غير أفقي، بل يوجد به ميل شديد، ويرمز له بمثلث أسود يبين أحد أضلاعه مقدار ميل الطريق .

وتظهر أخطار المنحدر في أنه يقلل من سيطرة السائق على عجلة القيادة، نتيجة قوة اندفاع السيارة، ما يجعلها غير متزنة، فإذا لم يتم اجتياز هذا المنحدر بهدوء وبحكمة فإن السيارة قد تتعرض للتدهور وينتج عنها تلفيات وإصابات أو وفيات .

ج- مرتفع أو مطلع حاد

ويعني أن الطريق لن يستمر ولكن سيقابل السائق مرتفع ويجب على السائق عند مواجهة مرتفع كطريق جبلي مثلاً مراعاة ما يلي :

١ - تخفيف السرعة وتحذير السائق الخلفي بوجود مرتفع .

٢ - التزام الجانب الأيمن من الطريق .

٣ - عدم تجاوز أو تخطي السيارات الأمامية ، لأن رؤية السيارات القادمة في الاتجاه المقابل تكون معدومة في الجزء المرتفع من الطريق .

والعامل المهم هنا هو مجال الرؤية ودرجة المنحنى الرأسي وعلاقتها بالحوادث وارتباط المنحنيات الأفقية والرأسية وتوافقها .

د - طريق غير ممهد

والطريق غير الممهد هو الطريق غير المستوي ، وذلك لاحتوائه على مرتفعات أو منخفضات وتظهر هنا الحاجة إلى إنفاق الدولة على تمهيد الطريق وإزالة ما به من منخفضات أو مرتفعات تفادياً لوقوع الحوادث بما يعود بفائدة اقتصادية نتيجة تلافي وقوع الحوادث أو التقليل من أخطارها إذا وقعت .

وتظهر خطورة الطرق غير الممهدة في أن السيارات القادمة قد تكون غير مرئية بفعل المرتفعات أو المنخفضات الموجودة بالطريق ، لأنها تحجب الرؤية ، ولذلك يجب على قائد المركبة تهدئة السرعة ، والتزام الجانب الأيمن من الطريق حتى يتم اجتياز هذه المنطقة غير الممهدة ، مع تحذير السيارات القادمة من الخلف لتهدئة السرعة أيضاً .

هـ - جسر متحرك

هناك الكثير من الجسور المقامة على المياه تكون متحركة أي يتم فتحها للسماح بمرور السفن والمراكب في أوقات معينة نهائياً وليلاً، وتبدو خطورة الجسور المفتوحة، أن يكون الجسر مفتوحاً فعلاً، ويستمر السائق رغم ذلك في السير مما يعرضه للسقوط في المياه وتحدث أخطار كبيرة ونتائج وخيمة اقتصادية ومادية وبشرية .

و - انتهاء الطريق برصيف ميناء أو شاطئ نهر أو بحر

قد ينتهي الطريق برصيف ميناء أو بشاطئ نهر أو بحري وتبدو خطورة هذه المنطقة في أن الاستمرار في السير وعدم مشاهدة علامة المرور خاصة في الليل، قد يعرض السيارة للسقوط في النهر أو البحر، أو الاصطدام برصيف الميناء أو الدخول للشاطئ وهنا تظهر الحاجة إلى تنفيذ إجراءات السلامة من خلال وضع اللوحات الإرشادية والعلامات التي تبين نهاية الطريق بما يعود بأثر إيجابي في الحد من وقوع الحوادث أو التقليل من أخطارها .

ز - طريق زلق

يكون الطريق زلقاً، إذا سقط عليه زيوت أو شحوم أو كانت عليه رمال ناعمة وتظهر خطورة الطريق الزلق، في عدم توازن السيارة أثناء سيرها على المادة الزلقة كالزيت أو الشحم أو الرمال الناعمة، مما قد يؤدي إلى انحرافها واصطدامها بالسيارات المجاورة، كما أن هذه المواد قد تؤدي إلى تدهور السيارة إذا كانت تسير بسرعة، وقام قائدها بالضغط بشدة على الفرامل في المنطقة الزلقة .

ح- وجود إشغالات أو إصلاحات بالطريق

غالباً ما تكون هناك إصلاحات بالطريق ينتج عنها وجود إعاقات تؤدي إلى وقوع الحوادث المرورية إذا لم يتم اتباع إجراءات السلامة المرورية .

ط- وجود حجارة متناثرة أو صخور متساقطة على الطريق

قد تتناثر حجارة على الطريق لأي سبب من الأسباب كسقوطها من شاحنة مثلاً ، وهنا لا يكون الطريق صالحاً للسير عليه ويكون السير عليه بحالة تعرض قائد المركبة والركاب للخطر إذا لم يتم اتخاذ الإجراءات اللازمة للوقاية من الحادث المروري وقد يمر جزء من الطريق بمنطقة صخرية ، وهذه المنطقة قد تتساقط منها صخور على الطريق أو على السيارات التي تسير عليه ، ما قد يتسبب في وقوع حوادث مرورية .

٢- المواصفات الفنية للطريق والعوائد الاقتصادية من تنفيذها^(١)

قد تكون العيوب في تصميم وبناء الطريق وأثاثاته سبباً من أسباب وقوع حوادث المرور ، وهذه العيوب ترجع إلى عامل أو أكثر من العوامل التالية :

أ- التصميم الهندسي للطريق

فالتصميم الهندسي للطريق كما سبق أن أوضحنا يمكن أن يكون سبباً في وقوع حوادث المرور ، ويظهر ذلك من تكرار الحوادث في منطقة معينة ، وهذا يحدث غالباً في بعض التقاطعات حيث يكون الفصل بين السيارات أو بين السيارات والمشاة غير كاف ، كما قد يكون السبب ضيقاً في الطرق المؤدية للدوران والتقاطعات أو العكس ، كأن يكون الطريق المؤدي إلى

(١) الرهوان ، محمد حافظ مرجع سابق ص ٥٠٢ وما بعدها .

الدوار ثلاثة محاور بينما الدوار لا يتضمن إلا محورين أو محور واحد فقط .

أيضاً فإن عدم وجود الحواجز التي تفصل بين اتجاهي الطريق وتمنع انتقال السيارة من طريقها إلى الطريق المعاكس ، في حالة اصطدامها أو انحرافها مثلاً ، كذلك عدم وجود سياج على جانبي الطريق لمنع الحيوانات السائبة من الوصول لطريق السيارات ، يعد خللاً في التصميم الهندسي للطريق يترتب عليه تفاقم الحوادث .

ومن الأخطاء الهندسية الشائعة عيوب تخطيط وإنشاء المنحنيات والانحدارات والمرتفعات في الطريق ، فالانحناءات الشديدة مثلاً قد تكون سبباً في تدهور العديد من السيارات التي تفاجأ بهذه الانحناءات ولا تتمكن من تخفيض سرعتها لاجتياز هذه الانحناءات و المنعطفات بسلام ولذلك فإن تنفيذ التصميم الهندسي للطرق بالشكل السليم المناسب وتخطيط متوازن سوف يعود بفائدة اقتصادية ؛ نظراً لما يوفره من حماية المجتمع من الحسائر المادية والبشرية التي تجلبها الحوادث المرورية في حالة وقوعها .

ب - العوائق في الطريق

قد يكون التصميم الهندسي للطريق سليماً ، ولكن توجد في الطريق عوائق مادية أو طبيعية تكون سبباً في وقوع العديد من حوادث السير ، ومن العوائق التي نشاهدها كثيراً في الطرق المختلفة الأشجار والمزروعات التي تحجب الرؤية خاصة في مناطق التقاطعات والدورانات لجهة اليمين أو لجهة اليسار .

أيضاً فإن الوضع الخاطئ لعلامات المرور الإرشادية ، يحجب الرؤية في هذه الأماكن و بالمثل فإن تعليق لافتات الدعاية أو حتى مرور بعض

المارة من غير الأماكن المخصصة للمشاة، يعد عائقاً يحول دون السير أو الدوران بسلام وأمان.

ومن العوائق التي يكثر وجودها أيضاً في الطرق، الحفر ومناطق الإصلاح بالطريق وكذلك المياه سواء كانت مياه الأمطار أو مياه ري المزروعات في الطريق أو حتى مياه المجاري، أيضاً الأتربة والغبار والتقلبات الجوية الشديدة، كلها تعوق الرؤية وتحول دون الاستخدام الأمثل للطريق ولذلك فإن إجراءات إزالة العوائق من الطريق وهي من صميم إجراءات السلامة المرورية لها دور حيوي في الوقاية من حوادث المرور والتقليل من أخطارها.

جـ - عدم إضاءة الطريق

تقع العديد من حوادث المرور ليلاً، فالطريق المظلم يجعل السائق كأنه يقود سيارته وهو مغمض العينين، خاصة في اللحظة التي يواجه فيها السائق بضوء سيارة قادمة من الاتجاه المعاكس، فمهما كانت قوة إبصار السائق، ومهما كانت سلامة الإضاءة في سيارته فإنه لن يستطيع في هذه اللحظة تحديد وكشف الطريق أمامه، فإذا صادفه في ذلك الوقت أي عائق كعابر مشاة أو حفرة أو شاخص أو علامة مرور أو جزيرة في منتصف الطريق فإنه قد يصطدم به أو بها، ويكون الحادث أليماً إذا كان يسير بسرعة كبيرة نسبياً قد تتجاوز ٩٠ كم/ ساعة حيث لا يستطيع إيقاف مركبته بسلام.

وقد يكون القصور في الإضاءة راجعاً إلى تلف بعض مصابيح الطريق، ما يؤدي إلى وجود بعض المناطق المظلمة التي تكون سبباً في وقوع الحوادث، كما قد يوجد خلل فني في الإضاءة كارتفاع بعض الأعمدة أو زيادة المسافات فيما بينها أو ضعف بعض المصابيح، ما يجعل الإضاءة غير

كاملة وكافية لمنع وقوع حوادث المرور ولذلك فإن تنفيذ إجراءات السلامة المتمثلة في إضاءة الطريق وإصلاح التالف سوف يؤدي إلى وقاية المجتمع من أخطار الحوادث المرورية .

د - العلامات الإرشادية وتخطيط الطرق

يقصد بها جميع العلامات والإشارات والخطوط واللافتات التي توضع على الطرق، أو جوانبها، لإرشاد مستعملي الطرق، بالكيفية السليمة لاستخدام الطرق، من أجل انسياب حركة المرور دون معوقات أو حوادث وهي عبارة عن اللافتات والإشارات المرورية والعلامات والخطوط الأرضية، والإشارات والعلامات التي تحدد معالم الطريق خاصة في الظلام وأعمدة الإنارة وحواجز السلامة وغيرها من أثار الطريق .

ولا شك أن نقص هذه العلامات والإشارات والخطوط، عدم وجودها أو الخطأ في وضعها أو كتابتها أو تثبيتها، يعد نقصاً في وسائل وعلامات الإرشاد، ينتج عنه الارتباك والتخبط والاعتماد على التقديرات الشخصية بل والفوضى في استخدام الطرق مما يتوقع معه تزايد حوادث المرور بنسبة كبيرة ولذلك فإن إجراءات السلامة المتمثلة في تنفيذ العلامات واللافتات والإرشادات بالشكل المناسب لطبيعة الطريق سوف يؤدي إلى الوقاية من آثار الحوادث المرورية وأخطارها إذ إن تخطيط وتصميم الطرق لتناسب مع الاحتياجات المرورية يعد وسيلة مؤثرة للحد من الحوادث المرورية، والتخطيط الجيد للطريق يعتمد على الاستعمال السليم للأراضي في المناطق المختلفة، أي يعتمد على التحديد الصحيح لنوع المنشآت المقترح إقامتها على هذه الأراضي .

٢. ٤. ٨. الظروف الطارئة والتغيرات الجوية وأثرها في وقوع الحوادث المرورية

الحوادث التي تقع بسبب تغير الظروف الطبيعية أو تغير الظروف العادية التي يواجهها مستعملو الطريق باستمرار، وهي ظروف تعد استثنائية، بمعنى أنها تحدث في بعض الأحيان وليس في جميعها، ويمكن سرد أهم الأسباب التي تمثل ظروفاً استثنائية يواجهها قائد المركبة، ويجب أن يكون على علم بها مسبقاً حتى يستطيع مواجهتها والتغلب عليها، وحتى لا تكون سبباً في وقوع حادث مروري يتسبب عنه الضرر له ولغيره من مستعملي الطريق ينتج عنه إصابات أو وفيات أو خسائر في الممتلكات العامة والخاصة . .

وسوف نلحق بهذه الظروف أيضاً القيادة ليلاً، فعلى الرغم من أن الظلام أو الليل لا يعد ظرفاً استثنائياً وأن القيادة تتم ليلاً كما هو الحال تماماً في النهار، إلا أن القيادة ليلاً تحتاج إلى نوع من التركيز والتبصر، وقدرًا من العناية أكبر بكثير من التي يبذلها السائق أثناء القيادة نهاراً. نفس الوضع يتحقق عند مواجهة السائق بالحيوانات السائبة. وعلى ذلك فإن أهم أسباب الحوادث التي تقع في ظروف غير عادية تتمثل في الظروف الخاصة بالعوامل الطبيعية والقيادة أثناء الليل ومفاجئة قائد المركبة بحيوان سائب على طريق عام فجأة، ما ينتج عن هذه العوامل المفاجئة من وقوع أخطار نتيجة الحادث المروري وتتفاقم هذه الأخطار حسب طبيعة ونوع الظروف المفاجئة والتغيرات الطارئة الطبيعية وغير الطبيعية.

١ - أثر العوامل الطبيعية في وقوع الحوادث المرورية

يقصد بالعوامل الطبيعية، تلك العوامل التي تقع لأسباب خارج إرادة البشر، وأهمها التغيرات الجوية كالعواصف والرياح والأمطار والضباب، وغيرها من عوامل التعرية التي تعد عائقاً من عوائق المرور، وأحياناً قد تكون سببا من الأسباب التي تؤدي إلى وقوع حوادث مرورية خطيرة.

٢ - الرياح والعواصف الشديدة وأثرها في زيارة الأخطار الناتجة من الحوادث المرورية

من الأخطار التي يواجهها قائدو المركبات أيضا العواصف الجوية والرياح الشديدة التي غالبا ما تكون مصحوبة بالرمال والأتربة، وتظهر خطورة هذه العوامل الجوية غير المواتية في المناطق المكشوفة، كالطرق السريعة في المناطق الصحراوية، حيث لا يوجد مصدات صناعية مثل الحواجز والمباني أو الأشجار على جانبي الطريق والتي من شأنها أن تمتص جزءا من قوة الرياح، فتقلل من ضررها بالنسبة للسيارات المارة أثناء هبوب هذه الرياح.

والرياح الشديدة عندما تصطدم بالسيارة أثناء سيرها تؤدي إلى خلخلة توازنها وإلى اهتزازها في اتجاه الريح، وكما هو معروف فإن السيارة يخف وزنها كلما زادت من سرعتها، والسرعة الكبيرة بالإضافة إلى قوة الرياح قد تؤدي إلى انزلاق السيارة بل إلى تدهورها.

وتظهر خطورة هذا الوضع عندما تكون السيارة مارة فوق أحد الجسور. العلوية المقامة على الطرق المتقاطعة أو على الأنهار أو البحار فإن تدهور السيارة وسقوطها من فوق الجسر فيه هلاك محقق لمن فيها ولكل من تسقط فوقهم السيارة المتدهورة.

وتزداد الخطورة في هذه الحالة عندما تمر إحدى السيارات الصغيرة بجانب شاحنة كبيرة، فأثناء مرورها بجانب الشاحنة فإن ضغط الهواء عليها يكون ضعيفا إلى حد ما، وبمجرد تجاوز الشاحنة فإن الضغط ودفع الرياح للسيارة يكون قويا، وكثير من حوادث التدهور حدث نتيجة عدم علم السائقين بكيفية التصرف عند مرورهم بجانب السيارات الكبيرة وتجاوزها أثناء هبوب الرياح أو العواصف القوية.

كما تزداد خطورة هذا الوضع عندما تكون هذه الأحوال الجوية السيئة مصحوبة بعواصف رملية وسقوط أمطار، فإلى جانب خطورة الرياح الشديدة فإن الرمال والأمطار، تعوق بل وتمنع الرؤية أمام قائدي المركبات، مما يزيد من احتمالات وقوع الحوادث.

أيضا فإن العواصف الرملية تؤدي إلى تكون كثبان رملية في طريق السيارات وتغطي الطريق بالرمال مما يتوقع معه حدوث انزلاق للسيارات التي تستخدم الفرامل بقوة أثناء مرورها فوق الرمال. فوجود طين أو رمال على سطح الطريق غالبا ما يؤدي إلى انزلاق معظم السيارات؛ لأنها تعتمد على الدفع بعجلتين فقط فيقوم المحرك بدفع إما العجلات الأمامية أو الخلفية، وعند وجود سوائيل لزجة أو رمال على سطح الطريق فإن العجلات قد لا تتمكن من الثبات وقد تنزلق إحداها أو كلاهما وتخرج السيارة عن مسارها وغالبا ما يقع حادث مروري نتيجة هذا الانزلاق.

ويفضل عدم الاستمرار في السير بالسيارة إذا كانت الرياح قوية ومثيرة للأتربة وكان السائق غير قادر على السيطرة عليها ومنع اصطدامها أو تدهورها.

٣- أخطار القيادة ليلاً وأثرها في مضاعفة الآثار الاقتصادية الناتجة من الحوادث المرورية^(١)

هناك العديد من حوادث السيارات التي تقع ليلاً ، فقيادة المركبة تعتمد بالدرجة الأولى على قدرة السائق على الرؤية وتحديد اتجاه السيارة ومشاهدة ما حوله من مستعملي الطرق من سيارات أخرى ومشاة وحيوانات وغيرها ، والقدرة على الرؤية الجيدة تقل بطبيعة الحال ليلاً حتى بالنسبة لأقوياء الأبصار ، لذلك فإن احتمالات الحوادث ، خاصة التصادم والدهس يتصور وقوعها ليلاً أكثر من وقوعها نهاراً ، لأن من خصائص العيون أنها تتجه نحو المناطق المضيئة ، ولذلك فالسائق لا يستطيع أن يرى الأشياء الموجودة في المناطق المظلمة حتى ولو كانت قريبة منه ، ولهذا تزداد احتمالات وقوع الحوادث ليلاً وتزداد أخطارها وقسوتها وحدة نتائجها .

وبالإضافة إلى ضعف الرؤية ليلاً ، فإن هناك عوامل أخرى تساعد على زيادة وقوع الحوادث ليلاً ، منها عدم الدقة في تقدير المسافات ، وسرعة بعض السائقين اعتماداً على أن الطرق ليلاً تكون خالية نسبياً فيدفعهم ذلك إلى القيادة بسرعة وتهور ، وأيضا هناك من يستخدم الأنوار العالية المبهرة التي تمنع قائدي المركبات المقابلة من الرؤية تماماً فيكونون معرضين للاصطدام بأي شئ في طريقهم ، أو بالانحراف بالسيارة لعدم قدرتهم على التحديد السليم لاتجاه مركباتهم .

٤ - الأخطار الاقتصادية الناتجة عن الاصطدام بحيوانات سائبة أثناء قيادة المركبة

من أخطر حوادث المرور حادث اصطدام سيارة بحيوان سائب يعبر الطريق فجأة ويفاجأ السائق بأنه قد اصطدم به وراح ضحيته ، ونظراً لهذه

(١) المرجع السابق ص ٥١٠ وما بعدها .

الخطورة فإنه يجب تنفيذ إجراءات السلامة المرورية التي تعتنى بتوعية السائقين وتحثهم على الحذر من السير بدون احتراز و انتباه وتركيز في الأماكن التي يكثُر فيها ظهور ومرور الحيوانات السائبة، وتزداد خطورة هذه الحوادث عندما تصطدم السيارة بأحد الجمال، وذلك بسبب ضخامة جسم هذا الحيوان، وأنه عند الاصطدام به فإنه يقع بجسمه على سقف المركبة فيؤدي إلى إصابة الركاب أو وفاتهم وهناك علامات مرور دولية لتنبيه السائقين لهذا الخطر، ولا شك أن إجراءات المرور المتمثلة في التوعية المرورية لقائدي السيارات ووضع الإشارات والعلامات المرورية التي توضح للسائقين هذا الخطر سوف تؤدي إلى نتيجة إيجابية أكثر أثراً و اقل إنفاقاً مما تكلفه الحوادث الناتجة عن الاصطدام بحيوان سائب ويروح صحته أشخاص ويصاب أو يعوق آخرون، ما يؤثر بالسلب في الناتج القومي، نظراً لما يفقده المجتمع من طاقات المتوفين، نتيجة الحادث وتعطل الخبرة لدى المصابين والمعوقين نتيجة ذلك.

الفصل الثالث

التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية

٣ . التكاليف الاقتصادية للحوادث المرورية

١.٣ الواقع الاقتصادي للدول وعلاقته بالحوادث المرورية

الاقتصاد هو الوسيلة التي تتخذها - أي دولة من أجل إشباع رغبات وحاجات أفرادها عن طريق ترتيب تلك الحاجات من حيث أهميتها وبيان كيفية إشباعها ودرجة هذا الإشباع .

والاقتصاد هو الذي يتصدى لدراسة ثروات الدولة وسلوك الأفراد والحكومة تجاه هذه الثروات للوصول إلى إشباع الحاجات^(١) بالأسلوب الأمثل الذي يحقق التوازن الاقتصادي .

والدول النامية اقتصاديا هي تلك الدول التي تجد صعوبة في التوفيق بين مواردها العامة وبين نفقاتها العامة إما بسبب قلة الموارد وكثرة الاحتياجات أو بسبب خلل في كيفية ممارسة الدولة للعمليات المالية ، نظراً للظروف والأوضاع السائدة وردود الفعل التي تحدث على الحياة السياسية والاقتصادية لمجموع أفرادها .

ويكون هدف الدول النامية وهي بصدد الممارسة الاقتصادية أن تقلل من حجم الإهدار في الموارد والراجع إلى سلوك أفرادها غير الواعي سواء تم عن قصد أو بدونه . حيث إنها تحتاج لأكبر قدر من الموارد العامة حتى يمكن توظيفه في صورة نفقات عامة مخطط لها مسبقاً وهذا القدر الكبير من الموارد العامة يكون مترجماً في إنتاج أبنائها . ومن ناحية أخرى فالدولة

(١) زين العابدين ، ناصر ، مبادئ علم المالية العامة (الجزء الأول ، القاهرة ، مطبعة المعرفة ، ١٩٨٥م) ، ص ٣ .

النامية في أشد الحاجة إلى الاقتصاد في حجم نفقاتها العامة حتى تستطيع أن تحقق أهدافها. وهذا الاقتصاد يأخذ صورة ترشيد استهلاك أفرادها للموارد العامة.

والدول النامية تعاني من قلة إنتاج أبنائها من ناحية ومن إسرافهم في استهلاك الموارد العامة من ناحية أخرى. ويظهر هذا واضحا عندما تقوم الدولة بصياغة الميزانية العامة لها وما يظهر بها من عجز عن الموازنة التي كانت مرصودة مسبقاً.

كما أن الدول النامية تتجه بمشروعاتها إلى البنية الأساسية فيها إما لعدم قدرة البنية الحالية على مجابهة احتياجات أبنائها أو زيادتهم السكانية المطردة بمعدلات سريعة والتي تعرقل كل مقومات التنمية أما الدول المتقدمة اقتصاديا فهي تلك الدول التي يوجد بها توازن بين الموارد وبين النفقات وتجد أنها موائمة لإشباع الحاجات بدون خلل وهذا يحدث نتيجة الأوضاع السياسية والاقتصادية المستقرة والسلوك الواعي للأفراد.

والحقيقة أنه بعد حصول الدول النامية على استقلالها بعد الحرب العالمية الثانية بدأت قضية التنمية كأكبر القضايا جذباً للاهتمام فلقد وجدت هذه الدول نفسها في مواجهة تحديات بالغة الصعوبة بعضها يتصل بالنظام الدولي الجديد بالنسبة لها والبعض الآخر يتعلق بطبيعة التنظيمات الاجتماعية التي ورثتها الدول النامية من القوى الاستعمارية، ولقد زاد من صعوبة هذه المواقف التفاوت الاقتصادي والاجتماعي بين الدول المتقدمة والنامية^(١) وقد بدأت الدول النامية منذ فترة الستينيات بالسعي لمواجهة مشكلات التنمية

(١) الحسيني، السيد، التنمية والتخلف، دراسة تاريخية، مطابع كل العرب. القاهرة الطبعة الأولى ١٩٨٠.

الشاملة التي أصبحت مطلباً مهماً وملحاً . لمواجهة كافة المشكلات المعاصرة ولا شك أن مشكلة الحوادث المرورية أحد أهم المشكلات التي تشكل عقبة كبيرة أمام التنمية .

ومشكلة الحوادث المرورية في الدول النامية هي تلك المشكلة التي تضع تصوراً واقعياً وترجم ترجمة صادقة ما تعانيه هذه الدول من السلوك المسرف لأبنائها والعجز عن تنفيذ إجراءات السلامة المرورية سواء ما يتعلق بتنفيذ شبكات الطرق وتخطيطها والمواصفات الفنية للسيارات وضعف الوعي المروري .

وشمولية مشكلة حوادث المرور في هذا الشأن مرجعه لكونها تؤثر في اقتصاد الدول النامية بما تملكه من عامل الوقت وتأثيره في الإنتاج كإحدى صور الموارد العامة وعامل استهلاك الوقود والخسائر المادية كإحدى صور النفقات العامة والخسائر المادية والبشرية الناتجة عن الحوادث التي تعد من معوقات الإنتاج .

والحقيقة أن مشكلة الحوادث المرورية تتأثر كثيراً بالمستوى الاقتصادي للدول ويظهر ذلك واضحا وبجلاء في إجراءات السلامة المرورية التي تقوم بها الدول للوقاية أو الحد من آثار الحوادث المرورية . مع الحفاظ على حقوق الأفراد في التنقل طبقا لمواثيق حقوق الإنسان والديساتير التي تؤكد حرية التنقل على الطرق حيث إن الطريق له صفة الملكية العامة للجميع والدولة تملك في ضوء سلطاتها الإدارية تنظيم السير على هذه الطرق بما يؤدي إلى حسن استعماله وبالأسلوب الذي يقلل من وقوع الحوادث ويحدد من خطورتها .

وتعد الحوادث المرورية واحدة من أهم المشكلات التي تعوق التنمية في المجتمعات الحديثة ، لما لها من آثار ضارة ومؤثرة في اقتصاد الدولة

وكيانها الاجتماعي ، هذا فضلاً عن نتائجها السلبية بالنسبة للأفراد والأسر^(١) وقد أشارت معظم الدراسات إلى أن عدد الأشخاص الذين تفتك بهم حوادث المرور كل عام يفوقون عدد أولئك الذين تفتك بهم سائر الحوادث الإجرامية الأخرى في المجتمع ، كما أن الخسائر الاقتصادية التي تسببها تكاد تعادل الخسائر الاقتصادية الأخرى التي تسببها الحوادث التي تحرص الشرطة على منعها كما أنها تفوق في أعداد ضحاياها ضحايا الأوبئة التي تصيب المجتمعات في كثير من الأحوال ، الأمر الذي حدا بمنظمة الصحة العالمية أن تطلق على هذه الخسائر وبائيات حوادث المرور .

ولاشك أن الأوضاع الاقتصادية للدول تسهم إلى حد كبير في معالجة مشكلة الحوادث المرورية فالدولة القوية اقتصادياً ولديها الموارد الكافية تستطيع أن تنفذ استراتيجية قوية للسلامة المرورية بكافة محاورها سواء من حيث التوعية المرورية وإنشاء مدارس للتعليم وتنفيذ وتخطيط شبكات الطرق طبقاً للمواصفات الفنية وتنفيذ أساليب الهندسة المرورية من خلال التنظيم الجيد وتحديد الإشارات والعلامات الإرشادية وكذا اشتراط المواصفات الفنية الجيدة للسيارات ووضع هيكل كامل للتنظيم المروري ومراقبة الطرق وتنفيذ القوانين وتوقيع العقوبات بما يحقق الردع العام والخاص ويحد من الحوادث المرورية ويقلل من خطورتها ومن ثم يحقق العائد الاقتصادي من إجراءات السلامة المرورية ويقلل من الفاقد في الناتج القومي نتيجة الخسائر المادية والبشرية التي تحدث نتيجة للإصابات والوفيات والتلفيات بالمتلكات العامة والخاصة .

(1) Ladd walter organizing for traffic safety in our community spring field usa pub charles thomas 1975 .

والحقيقة أن إجراءات السلامة المرورية إذا ما تم تنفيذها بدقة سوف يكون لها أثر مباشر وغير مباشر في الحد من الحوادث المرورية ومن تفاقم أخطارها . وفي الدول النامية والتي لا يوجد فيها توازن اقتصادي بين الموارد المالية وبين الحاجات أو النفقات المطلوبة بحيث لا تفي الموارد المتاحة بإشباع الحاجات فهنا نجد أن تنفيذ إجراءات السلامة المرورية سيجد أمامه عقبات تتمثل في صعوبة تدبير الموارد المالية اللازمة لتنفيذ إجراءات السلامة والتوعية المرورية كذا تنفيذ شبكات الطرق والمواصفات الفنية للسيارات بما يعود بالسلب على هذه الإجراءات ، ما ينتج عنه ضعف في الوعي المروري وزيادة في نسبة الحوادث المرورية وفي خطورتها ومن ثم في زيادة الخسائر المادية والبشرية المترتبة على هذه الحوادث بما يؤثر في الناتج القومي للدول ؛ نظراً لفاقد الطاقات المعطلة الناتج عن الوفاة والإصابة .

٣ . ٢ حجم مشكلة الحوادث المرورية عالمياً وإقليمياً

مشكلة حوادث المرور ليست مشكلة محلية أو قارية بل هي مشكلة عالمية فقد أوضحت دائرة المعارف البريطانية أن حوادث المرور التي وقعت في بريطانيا في عام ١٩٦٨ م بلغ عدد ضحاياها قرابة ٦٨١٠ قتلى و ٣٤٢,٠٠٠ مصاب^(١) وهذا ما يحدث في دولة متقدمة مثل بريطانيا . ويقول ولترلاد في كتابه عن التنظيم لسلامة المرور في المجتمع إن مشكلة الحوادث المرورية تشكل عائقاً لاقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية في تحديد القوى البشرية وقتل آلاف من البشر وإصابة الآلاف منهم وهذا ما يحدث

(١) صادق ، إبراهيم ناجي . الجانب السلوكي لمشكلة المرور ، مجلة الأمن العام ، القاهرة ، العدد ٧٦ ص ٥٨ .

في الدول ذات الإمكانيات البشرية الهائلة والأوفر حظاً في التكنولوجيا العصرية وفي الموارد المالية الهائلة فالإقتصاد الأمريكي إقتصاد قوي يتصدر الصفوف الأولى والبنية الأساسية من شبكات الطرق ذات المواصفات العالية ورغم ذلك فحوادث المرور تمثل عائقاً قوياً وتحدياً صعباً للإقتصاد الأمريكي .

وقد أشار الرئيس الأمريكي السابق كارتر في رسالة إلى الكونجرس الأمريكي عام ١٩٧٧م إلى أن السيارة هي من أكثر الحاجات الماسة في الحياة اليومية العصرية التي تجلب للشعب الأمريكي أكبر قدر من الراحة وأعظم قدر من المآسي والوفيات التي تحدث على الطرق الأمر الذي يتطلب اتخاذ التدابير الفعالة للمحافظة على حياة الملايين من البشر .

وقد عبرت وزارة الإنشاءات اليابانية عن ذلك الخطر بسبب زيادة الحوادث المرورية في تقريرها الذي أكدت فيه أن شقه الخلاف بين متطلبات السيارات ووضع الطرق الحالية لم يسؤ حتى الآن وأن هناك تناقضاً صارخاً بين حجم السيارات ومستوى الطرق ومواصفاتها الفنية ، ما يؤكد أن هناك خللاً واضحاً يؤدي إلى نتائج سلبية ضارة بالمجتمعات .

ولا شك أن ظاهره ضحايا حوادث المرور تشكل تحدياً خطيراً على كافة المستويات إضراراً بالإمكانيات البشرية سواء من ناحية الوفيات أو الإعاقات أو إضراراً بالإمكانيات المادية في الدول النامية والمتقدمة على حد سواء .

والواقع الفعلي للحوادث المرورية عالمياً وإقليمياً مؤلم للغاية فالإحصاءات الرسمية والأرقام غير الرسمية تنبئ بخطر عظيم فتقدر الإحصاءات أن هناك مليوناً ومئتي ألف قتيل وخمسة عشر مليون مصاب

سنويا وتؤكد بعض التقارير أن من ١٠٪ إلى ١٥٪ من أسرة المستشفيات مشغولة بمصابي الحوادث. . وفي الدول النامية تعد الحوادث المرورية من الأسباب الرئيسية للوفاة.

وقد قدرت قيمة الخسائر الاقتصادية الناجمة من الحوادث المرورية في أمريكا أكثر من ١٥٠ مليار دولار سنويا وفي دول الاتحاد الأوروبي بأكثر من ٢٠٠ مليار دولار سنويا.

وفي الدول الصناعية تقدر نسبة الخسائر الاقتصادية الناجمة عن حوادث المرور بحوالي ١ - ٢٪ من الناتج المحلي وتزيد هذه النسبة في الدول النامية من ٢ - ٥٪ يذهب الجزء الأعظم منها في توفير العملة الصعبة لشراء الأدوية ومعدات المستشفيات وقطع غيار السيارات التالفة.

وفي الصين مثلا نجد أنه حسب إحصاءات وزارة الأمن العام بلغت حوادث المرور ٢٩٤, ٦١٧ في فترة من يناير - نوفمبر ٢٠٠٢ ونتج عنه إصابة ٢٦١, ٤٥٧ شخصا وإنها قد سببت خسائر اقتصادية قيمتها ٣٧٥ مليون دولار أمريكي علاوة على ذلك وطبقا للإحصاءات الرسمية بلغ عدد حوادث المرور في نوفمبر ٢٠٠٣ م ١٥٣, ٥٤ على الطرق السريعة بانخفاض ١٩, ٥٨٪ وتوفى ٩, ٩٣٩ شخصا بانخفاض ٣٣٪ وبلغ عدد الجرحى ٤٢٠, ٤٠ بانخفاض ٦١, ١٤٪ وقد تسببت في خسائر اقتصادية مباشرة بقيمة حوالي ٣٣, ٧٤ مليون دولار أمريكي بانخفاض ٥, ٢٥٪^(١).

وقد أثبتت الدراسات أن القيمة الاقتصادية للخسائر المصاحبة لحوادث المرور في الدول النامية وخاصة إفريقيا تقدر بحوالي ٥٠٪ مثل القيمة الاقتصادية لهذه الخسائر في الدول الصناعية. وتؤكد المؤشرات أن الدول

(1) <http://Arabic.peopledaily.com.cn/10/12/2003>.

الصناعية المتقدمة تمتلك حوالي ٨٠٪ من إجمالي السيارات في العالم ويقع فيها ٤٠٪ من قتلى حوادث السيارات بينما تمتلك الدول النامية حوالي ٢٠٪ من السيارات ويقع فيها حوالي ٦٠٪ من قتلى هذه الحوادث .

وتؤكد بعض التقارير أن قتلى الكوارث الطبيعية خلال العقدين الماضيين مليوناً قتيلاً إذا أضيف إليها حوادث الزلازل في جزر إندونيسيا هذا العام أما عدد القتلى من حوادث المرور خلال نفس الفترة فتقدر بحوالي من ٥-٧ ملايين تقريباً .

وقد أرجعت تقارير منظمة الصحة العالمية أسباب مشكلة الحوادث المرورية وتفاقمها إلى ضعف الموارد المخصصة للبحث العلمي في مجال الحد من مشكلات الحوادث المرورية ، فقد تمت في الثمانينيات مقارنة بين أهم ثلاثة أسباب للوفاة في الولايات المتحدة الأمريكية وهي أمراض السرطان والقلب وحوادث المرور من حيث السنوات المفقودة بسبب الوفاة أو من حيث الميزانية المخصصة لكل منهم وأكدت الدراسة التي يوضحها الجدول الآتي أنه ليس هناك توازن بين ميزانية الأبحاث سواء من حيث الكم أو من حيث المعدل حيث نجد أنه لكل سنة مفقودة بسبب حوادث المرور يتم تخصيص حوالي ٦٥ دولار سنوياً فقط ، في حين أن القيمة المقابلة في حالة أمراض السرطان والقلب هي ٢٤٣ و ٢٩٧ على التوالي . ولهذا السبب اشتمل هذا التقرير لمنظمة الصحة العالمية على توجيه اللوم إلى الأوساط الطبية في الولايات المتحدة على هذا الخلل في توزيع ميزانية الأبحاث وضعف الميزانية المخصصة لأبحاث مشكلة حوادث الطرق بنسبة تؤدي إلى تهميش دور الأبحاث في مواجهة مشكلة الحوادث المرورية . ويوضح الجدول التالي نسبة ميزانية الأبحاث من حيث الكم والمعدل لكل سنة مفقودة بسبب حوادث المرور والأمراض الأخرى .

| ميزانية الأبحاث لكل سنة مفقودة (دولار/ سنة) | الميزانية السنوية مليون دولار | السنوات المفقودة (مليون سنة) | |
|---|----------------------------------|---------------------------------|---------------|
| ٢٤٣ | ٩٩٨ | ٤, ١ | أمراض السرطان |
| ٢٩٧ | ٦٢٤ | ٢, ١ | أمراض القلب |
| ٦٥ | ١١٢ | ١, ٧ | حوادث الطرق |

المصدر: تقرير منظمة الصحة العالمية ٢٠٠٣ م.

وعلى المستوى المحلي نجد أن حجم المشكلة أشد قسوة إذا تم قياسها بأي أسلوب من الأساليب المتعارف عليها فهناك اتجاه يبحث في معدل قتلى حوادث الطرق لكل مائة مليون مركبة / كم والاتجاه الآخر فهو يحدد مدى شدة أو قسوة الحوادث المرورية ويعبر عنه بنسبة مئوية عبارة عن عدد القتلى لكل مصاب وبطبيعة الحال فكلما زادت قيمة أي من المعيارين ؛ فإن ذلك يدل على زيادة حدة قسوة الحوادث ومرارة نتائجها وخطورة مردودها على كافة النواحي الاجتماعية والاقتصادية .

وفي تقرير للاتحاد الدولي للطرق IRF وجد أن معدل الحوادث المرورية في مصر من أعلى المعدلات فقد ذكر التقرير أن هذا المعدل في مصر ٤٤ وفي أمريكا حوالي ١, ١ وفي المغرب ١٥ وفي اليمن حوالي ١١ وفي إسرائيل حوالي ٦, ١ وفي المملكة العربية السعودية أشار أحد الإحصاءات الصادرة من الإدارة العامة للمرور إلى أن عدد الحوادث المرورية بلغ ١٤٧, ٤ حادثاً على مستوى المملكة نتج عنها وفاة ٥٧٠ شخصا وإصابة ٤٥٨٣ ثم بدأت هذه الأرقام في التزايد ففي عام ١٤٢٢ هـ وصلت إلى ٢٧٩, ٢٨٥ حادثاً نتج عنها وفاة ٧٨٣, ٢ شخصا وإصابته ٨٢٨, ٢٧ شخصا وتقدر إحصاءات الفترة من ١٣٩١ هـ حتى ١٤٢٢ هـ أن عدد الحوادث لتلك الفترة بلغ ٢٧٣, ١٣٣, ١ حادثاً نتج عنها وفاة ٢٠٣, ٧٠ من الأشخاص وإصابة

٨٩١, ٥٢٨ شخصاً^(١) وطبقاً لإحصائية ١٤٢٣ هـ بمدينة الرياض بلغ إجمالي الحوادث ٤٦٦٨٦ وبلغ عدد المتوفين ٤٥١ والمصابين ١٧٩٣ والتلفيات ٤٤٤٤٣ حالة^(٢) وطبقاً للإحصائية العامة للحوادث المرورية بالمملكة خلال فترة عشر سنوات من ١٤١٥ هـ حتى ١٤٢٤ هـ وجد أن مجموع الحوادث ٢١٥٧٩٠٧ نتج عنها عدد مصابين ٢٨٩٩٨٠ مصاباً ومتوفين عدد ٣٩٤٤١^(٣).

وفي أحدث تقرير عن الحوادث المرورية بالمملكة العربية السعودية أوضح أن كل ساعتين يقتل شخص ويجرح ثمانية بسبب حوادث الطرق وفقاً لتقرير اللجنة الدولية لسلامة السير الذي ورد فيه أن منطقة مكة المكرمة تحتل المركز الأول في حوادث الطرق تليها الرياض ثم المنطقة الشرقية وطبقاً لهذا التقرير فإن السرعة هي السبب الأول لحوادث الطرق^(٤).

وبالعودة للدراسات المتوفرة نجد أن الإحصاءات تشير إلى ارتفاع نسبة حوادث السير في الدول العربية إذ تبلغ النسبة مثلاً في المملكة لكل مائة ألف مواطن حوالي ١٤٢٤ وفي الكويت ١٧٩٩ وفي مصر ١٩٥٩ وفي الإمارات ٩٦١ وفي الأردن ٤٩٤ وفي سوريا ١٣٤ وفي العراق ١٤١^(٥).

(١) القاضي، سعد وآخرون، الحوادث المرورية الناتجة عن الاصطدام بالابل خصائصها والآثار المترتبة عليها وسبل الحد منها (المؤتمر الوطني الأول للسلامة المرورية) بالرياض ١٤٢٣ هـ ص ١٥٠.

(2) <http://www.traffic.safety.oru.sa.statis.htm>

(3) <http://Arabic.peopleolail.com/1/12/2003>

(٤) جريدة الحياة العدد ١٥٤٢٥ / ١٨ / ٥ / ١٤٢٦ هـ

(5) <http://www.elaph.com/elaphweb/politics> 3-2005

أما نسبة الحوادث قياسا إلى عدد السيارات في المملكة فهي ٧ حوادث لكل ألف سيارة وهي نسبة عالية وحادثة وفاة لكل ألف سيارة وخمس إصابات لنفس العدد و ٨٤٪ من الحوادث بسبب الخطأ البشري .

وفي تقرير صادر عن الإدارة القومية لأمان المرور على الطرق NHTSH في الولايات المتحدة الأمريكية تم رصد عدد القتلى لكل مائة مليون مركبة/ كم منذ بداية القرن العشرين عام ١٩٠٠ - ١٩٩٥ م وأكد أن أعلى معدل هو ٢٩ طبقا للتقرير الخاص بالإدارة القومية للأمان . وتؤكد التقارير الوطنية والإقليمية والعالمية عن الوطن العربي والعالم أن الأزمات والتحديات الكبرى الناتجة عن ظاهرة الحوادث المرورية لا يتفق معها الاهتمام والإنفاق والجهد الذي يبذل . فيمكن استثمار أجزاء كبيرة مما يبذل في مواجهة الجرائم الأخرى .

ففي الوطن العربي يموت سنويا حوالي ٢٠ ألف مواطن في حوادث المرور وتقدر نسبة ٩٠٪ من الحوادث لأسباب يمكن معالجتها^(١) .

ففي المغرب تؤكد الإحصاءات أن حوادث المرور خلفت ٣٨٧٨ قتيلًا خلال عام ٢٠٠٣ م وهو ما يضاعف عدد القتلى في حوادث المرور في فرنسا ثلاثة عشر ضعفا كما أن نصف معوقى المغرب الذين يبلغ عددهم مليوني شخص هم ضحايا حوادث الطرق ويشار إلى أن التكلفة الاقتصادية للحوادث في المغرب تزيد على ١١ مليار درهم في السنة^(٢) وفي أحدث تقرير عن تعويضات شركات التأمين عن حوادث المرور في المغرب بلغت ٣, ٢١ ملايين درهم في ٢٠٠٣ م أي ما يعادل ٦٩, ٤٦٪ من مجمل

(1) www.aljazeera.net/nr/exeres/2/3/1426.

(2) <http://www.elaph.com/elaphweb/politics/3-2005>.

التعويضات والمصاريف التي تدفعها شركات التأمين كاملة باستثناء التأمين على الحياة.

وفي تونس نجد أن حصيلة إحصاءات المرور في عام ٢٠٠٢م تؤكد أن عدد الحوادث ١٢٧, ١٢, والقَتلى الناتجة عنها ١, ٥٨٥, والجرحى ١٦, ٤١٦. وفي عام ٢٠٠٣م كان عدد الحوادث ١١, ٥٤٤٤, نتج عنها قتلى ١, ٦٥٦, والجرحى ١٥, ٦٩٨, بانخفاض عن العام السابق وأكدت الإحصاءات أن السرعة هي العنصر الأساسي من حيث خطورة الحوادث وتؤكد أنها أسهمت بنسبة ٤٥, ٣٣٪ من المجموع العام للقتلى و٣٦, ٢١٪ من المجموع العام للمصابين وبلغ المعدل اليومي للمصابين ٠١, ٣٤٪^(١).

وفي دولة الإمارات العربية المتحدة تؤكد الإحصاءات خلال عام ٢٠٠٢م في إمارة دبي مثلاً عدد ١٣٠٨ حوادث مرور وعدد ٢١٩٨ مصاباً وعدد ١٨٥ متوفى وعدد السيارات ٢٨٦٠٠٠ وفي إمارة أبوظبي بلغ عدد الحوادث ٣٤٦٦ خلفت ٣٣٢ حالة وفاة وإصابة ٤٨٣٩ شخصاً إصابات مختلفة وفي إمارة الشارقة بلغ عدد الحوادث ١٦٦٠ نتج عنها ٩٧ متوفى وعدد المصابين ١٣٤٨ وبلغ إجمالي الحوادث في جميع الإمارات ٨٠١٥ نتج عنها ٧٠٤ وفيات و٨٠٤, ١٠ مصابين وإجمالي السيارات المستخدمة ٧٤٥٠٠٠ سيارة^(٢).

وفي مصر أكدت إحدى الدراسات الإحصائية الصادرة عن جامعة عين شمس أن عدد الحوادث عام ٢٠٠٤ هي ١١١, ٢٩, حادثاً بزيادة ٥, ٧٪ عن عام ٢٠٠٣م وبلغ عدد الإصابات ٦٥٨, ١٢٩, مصاباً بزيادة قدرها ٦٪ عن

(1) <http://www.prevention.ory.tn.htm.statist> 8-2-1425.

(2) <http://www.uae.gov.ae/mop/reserch/res>.

العام السابق كما أكدت الإحصاءات أن عدد الوفيات من جراء حوادث الطرق سنويا ٧,٠٠٠ حالة بزيادة ١١٪ عن العام السابق وأكدت الدراسة أن أسباب الحوادث ترجع إلى سلوكيات السائقين بنسبة ٧٣٪ وبلغت نسبة الحوادث عن الحالة الفنية للمركبات ٢٢٪ ونسبة الحوادث الناتجة عن الأحوال الجوية ٤٪ ونسبة الحوادث بسبب سوء حالة الطريق ٢٪ وتؤكد الإحصاءات أن ١٥٪ من إجمالي أسرة المستشفيات يستخدمها الأشخاص المصابون في حوادث المرور^(١). وفي المملكة الأردنية الهاشمية تشكل الحوادث المرورية استنزافاً خطيراً للطاقت والموارد وقد سجلت الإحصاءات ارتفاعاً ملحوظاً في نسبة الحوادث المرورية فقد سجلت حوادث الطرق عام ٩٥ وفاة و٤٦٩ إصابة و١٣١٨٤ في ٢٨٩٧٠ حادثاً بمعدل ١١٤ وفاة و٣١ مصاباً كل ٦٧١٦ حادثاً وأدت إلى خسائر مادية تعادل مليون دينار سنوياً وهذه الأرقام تدل دلالة واضحة على أن مشكلة الحوادث المرورية من أهم المشكلات الوطنية التي تحتاج إلى علاج^(٢).

والحقيقة التي لا يستطيع أحد إنكارها أن حجم مشكلة الحوادث المرورية على المستويين الإقليمي والعالمي خطير ومؤثر للغاية ويحتاج إلى تضافر الجهود الإقليمية والدولية لعلاج المشكلة من كافة جوانبها حيث أشارت الدراسات إلى أن ٦٠٪ من حجم الإعاقة في دول العالم يرجع إلى حوادث المرور وأن حوادث المرور تأتي في المرتبة الثانية من المعوقات التي تواجه الدول النامية وفي المرتبة الثالثة التي تواجه الدول الصناعية. كما أن الآثار

(١) جلسة مجلس الشعب المصري فبراير ٢٠٠٥م لمناقشة مشكلة الحوادث المرورية وأسبابها. متابعة الجلسة على الهواء (بث تلفزيوني).

(٢) الندوة العلمية الأربعون، أساليب ووسائل الحد من حوادث المرور، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ٢٧-٢٩ مايو ١٩٩٦، الرياض ١٤١٥هـ، ص ١٠١.

المرتبة على الحوادث المرورية تعوق الناحية الاجتماعية وتستنزف الموارد وتعرق التنمية الاقتصادية مما يتطلب وضع استراتيجية متكاملة تواجه المشكلة بحلول ترتبط بالواقع العملي وتبتعد عن النظريات .

٣. ٣ خطورة الحوادث المرورية وفق المؤشرات العالمية

نظراً لأن مشكلة الحوادث المرورية من المشكلات المؤثرة في المجتمعات لذلك فإنه يجب تناول هذه المشكلة من زاوية خطورة الآثار الاقتصادية المترتبة عليها حيث إن الحوادث المرورية تشكل ظاهرة لا تخلو منها دولة من الدول متقدمة أو نامية وإنما تختلف آثارها ونتائجها وفق الإجراءات المتبعة والإستراتيجيات الموضوعة لمواجهةها التي بلا شك تختلف من دولة إلى أخرى ومن هيكل اقتصادي إلى آخر، ولا شك أن قياس درجة خطورة الحوادث المرورية والآثار المترتبة عليها لا يتم إلا وفق بيانات إحصائية ويتم تحليلها، وفق الأصول العلمية في إطار وضع ضوابط فعالة للتخطيط السليم والتقييم الواقعي الذي يستهدف حل المشكلة ومواجهتها بفعالية من خلال الوقوف على أدق تفاصيل الحادث من حيث الموقع والسبب والنتائج .

ولتحديد مدى خطورة الحوادث المرورية وآثارها الاقتصادية فقد تم استخدام المؤشرات العالمية والمتفق عليها دولياً لقياس درجة خطورة الحوادث المرورية ومنها مؤشر عدد المصابين إلى كل ١٠٠ حادث مروري جسيم - ويحسب على أساس عدد المصابين في حوادث المرور الجسيمة $\times 100$ أو عدد المتوفين في حوادث المرور + عدد حوادث المرور الجسيمة $\times 100$. أو مؤشر عدد المتوفين إلى عدد حوادث المرور أو مؤشر ضحايا الحوادث المرورية الذي يشمل المصابين والمتوفين وهناك مؤشر آخر وهو مقياس عدد

المصابين بسبب حوادث المرور لكل ١٠٠,٠٠٠ نسمة أو مقياس عدد المتوفين لكل ١٠٠,٠٠٠ نسمة أو مؤشر عدد الضحايا لكل ١٠٠,٠٠٠ نسمة وهناك اتجاه آخر لقياس مدى خطورة الحوادث المرورية وآثارها الاقتصادية من خلال مقياس مؤشر عدد المصابين لكل ١٠٠٠ سيارة أو مقياس مؤشر عدد المتوفين لكل ١٠٠٠ سيارة أو عدد الضحايا (مصابون ومتوفون، لكل ١٠٠٠ سيارة)^(١).

وهذه المؤشرات لها أهمية كبرى في قياس مدى خطورة الحوادث المرورية خاصة في مجال مقارنة الدول النامية بالدول المتقدمة، وما يتبع في كل من الاتجاهين من إجراءات للسلامة المرورية وإستراتيجيات للحد من الحوادث المرورية مع الوضع في الاعتبار القيم والتقاليد والعادات المؤثرة التي تختلف من مجتمع إلى آخر وخاصة من مجتمعاتنا العربية الإسلامية واختلافها عن قيم وعادات المجتمعات الغربية.

ووفق مؤشرات خطورة الحوادث المرورية في المملكة العربية السعودية فنجد وفق أحدث الإحصاءات الصادرة من الإدارة العامة للمرور عن عام ١٤٢٦هـ أنه بلغ عدد الحوادث المرورية لعام ١٤٢٦هـ (٢٩٦٠١٥) حادثاً مرورياً وبلغ عدد الوفيات ٥٩٤٦ حالة وفاة، وباستخدام مؤشر عدد حالات الوفاة لكل ١٠٠٠ حادث حدد هذا المؤشر أن هناك ٢٠ حالة وفاة لكل ١٠٠٠ حادث سيارة.

ومن خلال دراسة الإحصائية الصادرة عن الإدارة العامة للمرور بالمملكة العربية السعودية عن عام ١٤٢٦هـ والمنوه عن بعض أبعادها نجد أنه طبقاً لإحصائية تصنيف الحوادث إلى بسيطة أو جسيمة نجد أن إجمالي

(١) المطير، عامر بن ناصر، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية الرياض ١٤٢٧هـ ص ١٦.

الحوادث الجسيمة لعام ١٤٢٦ هـ (٢٥٩١٦) حادثاً مرورياً شكلت نسبة ٨,٧٥٪ من إجمالي الحوادث بالمملكة وبلغ إجمالي الحوادث البسيطة ٢٧٠٠٩٩ شكلت نسبة ٩١,٢٥٪ من إجمالي الحوادث بالمملكة وبمقارنتها لعام ١٤٢٥ نجد أن هناك زيادة في عدد الحوادث بمقدار ٢٧١٤ حادثاً كما زادت الحوادث الجسيمة عام ١٤٢٦ بمقدار ١٤١ حادثاً عن عام ١٤٢٥ هـ وهذا المؤشر يدل على الخطورة^(١).

الجدول رقم (١) عدد الحوادث البسيطة والحوادث الجسيمة

| المجموع | حادث جسيم | حادث بسيط | العام |
|---------|-----------|-----------|---------|
| ٢٩٦٠١٥ | ٢٥٩١٦ | ٢٧٠٠٩٩ | ١٤٢٦ هـ |
| ٪١٠٠ | ٪٨,٧٥ | ٪٩١,٢٥ | النسبة |
| ٢٩٣٢٨١ | ٢٥٧٧٥ | ٢٦٧٥٠٦ | ١٤٢٥ هـ |
| ٪١٠٠ | ٪٨,٨ | ٪٩١,٢ | النسبة |

ووفقاً لبيان إحصائي يقارن بين عدد الحوادث المرورية وعدد المصابين والمتوفين لعام ١٤٢٥ هـ مقارنة بعام ١٤٢٦ هـ نجد أن هناك زيادة في عدد الحوادث بنسبة ٩٢,٠٪ وزيادة عدد المصابين بنسبة ٢٩,١٪ وزيادة عدد الوفيات بنسبة ١٥,٥٪.

الجدول رقم (٢) مقارنة لعدد الحوادث المرورية وعدد المصابين وعدد المتوفين^(٢)

| المجموع | حادث جسيم | حادث بسيط | العام |
|---------|-----------|-----------|---------|
| ٥٩٤٦ | ٣٥٢٦٠ | ٢٩٦٠١٥ | ١٤٢٦ هـ |
| ٥١٦٨ | ٣٤٨١١ | ٢٩٣٢٨ | ١٤٢٥ هـ |
| ٧٧٨ | ٤٤٩ | ٢٧٣٤ | الفرق |
| ٪١٥,٥ | ٪١,٢٩ | ٪٠,٩٣ | النسبة |

(٢، ١) إحصائية الإدارة العامة للمرور، الرياض ١٤٢٦ هـ.

ومن خلال مقارنة أكثر عمقاً لعدد الوفيات طبقاً للتسلسل الزمني من عام ١٤٢١هـ إلى عام ١٤٢٦هـ في المملكة نجد أنه في عام ١٤٢١هـ كان عدد المتوفين نتيجة الحوادث المرورية ٤٤١٩ انخفض في عام ١٤٢٢هـ إلى ٣٩١٣ ثم عاد إلى الزيادة في ١٤٢٣هـ إلى ٤٤٦١ ثم ٤٢٩٣ في عام ١٤٢٤هـ ثم زاد إلى ٥١٦٨ في عام ١٤٢٥هـ ثم ارتفع بدرجة عالية إلى ٥٩٤٦ في عام ١٤٢٦هـ مما يدل على خطورة مؤشر الحوادث المرورية وارتفاعها بدرجة تدعو للإزعاج . وتحتاج إلى وقفة والجدول التالي يبين ذلك :

الجدول رقم (٣) التسلسل الزمني لعدد الوفيات في الحوادث المرورية بالمملكة من عام ١٤٢١هـ إلى ١٤٢٦هـ موزعة حسب المناطق^(١)

| المنطقة | ١٤٢١هـ | ١٤٢٢هـ | ١٤٢٣هـ | ١٤٢٤هـ | ١٤٢٥هـ | ١٤٢٦هـ |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| الرياض | ٧٢٠ | ٤١٥ | ٤٥١ | ٤٥٧ | ٤٧٥ | ٣٨٥ |
| مكة المكرمة | ١١٨٤ | ٩٤٧ | ٩٢٤ | ٩٣١ | ١٣٠٢ | ١٧٠٠ |
| المنطقة الشرقية | ٥٨١ | ٦٥٧ | ٦٣٧ | ٦٦٥ | ٧٣١ | ٨٥٣ |
| المدينة المنورة | ٢٨٣ | ٣٠٧ | ٣٣٣ | ٤٠١ | ٤٠٢ | ٤٤٧ |
| القصيم | ٢٠٣ | ١٩٣ | ٢٨٧ | ٢٠٨ | ٢٦٣ | ٢٧٦ |
| تبوك | ١٥٧ | ١٦٩ | ٢٥٢ | ٢٨٤ | ٢٨٣ | ٣٧٧ |
| عسير | ٤٧٦ | ٥١٤ | ٤٥١ | ٥١٠ | ٥٨٨ | ٦٧٢ |
| الباحة | ٧٣ | ٩٠ | ٧٤ | ١٣٤ | ١٢٧ | ١١٨ |
| الحدود الشمالية | ١٢٩ | ١٠٧ | ١٦٨ | ١٠٢ | ١٥٨ | ١٩٣ |
| الجوف | ١٢٨ | ١٠٠ | ٨٨ | ١٣٩ | ١٦٤ | ١٢٥ |
| حائل | ١٢٤ | ٩٤ | ٧٠ | ٨٧ | ١٤٢ | ١٦٠ |
| نجران | ٨٢ | ٧٣ | ٦٩ | ٨٧ | ١١٩ | ١١٩ |
| جازان | ٢٧٩ | ٢٤٧ | ٣٥٧ | ٢٨٨ | ٤١٤ | ٤٨٣ |
| القريات | - | - | - | - | - | ٣٨ |
| المجموع | ٤٤١٩ | ٣٩١٣ | ٤١٦١ | ٤٢٩٣ | ٥١٦٨ | ٥٩٤٦ |

(١) إحصائية الإدارة العامة للمرور، الرياض عن عام ١٤٢١-١٤٢٦هـ.

وفي مقارنة إحصائية لخطورة الحوادث المرورية وأسبابها في المملكة العربية السعودية نجد أن من أعلى الأسباب هي السرعة الزائدة وعدم التقيد بالإشارات المرورية .

الجدول رقم (٤) أسباب الحوادث المرورية الخطرة
(السرعة الزائدة، عدم التقيد بإشارات المرور)
ومقارنتها بالثلاث سنوات الأخيرة

| ١٤٢٦ هـ | ١٤٢٥ هـ | ١٤٢٤ هـ | ١٤٢٣ هـ | |
|---------|---------|---------|---------|---------------------------|
| ٩١٠٥٧ | ٩٩٦٠٢ | ٨٩٦٨١ | ٦٩٣٥٨ | السرعة الزائدة |
| ١٣٨٥٣ | ١٣٨٦١ | ١٣٧٥٩ | ٨٠٥٣ | عدم التقيد بإشارات المرور |

وتؤكد الإحصائية الصادرة عن الإدارة العامة للمرور لعام ١٤٢٦ هـ في تحديد أكثر أيام الأسبوع وقوعاً للحوادث، يوم الأربعاء وهو أكثر الأيام التي تشتهر بوقوع الحوادث المرورية في جميع أنحاء المملكة يليه يوم السبت حيث حاز على نصيب ٨٦,١٥٪ من إجمالي الحوادث المرورية .

الجدول رقم (٥) عدد الحوادث المرورية موزعة حسب أيام الأسبوع
في المملكة العربية السعودية لعام ١٤٢٦هـ^(١)

| المنطقة | السبت | الأحد | الاثنين | الثلاثاء | الأربعاء | الخميس | الجمعة | المجموع |
|-----------------|-------|-------|---------|----------|----------|--------|--------|---------|
| الرياض | ٦٩٠٣ | ٦٦٥٣ | ٦٥٤٥ | ٦٦١٢ | ٨١٤١ | ٧٨٣٩ | ٦٣٢٦ | ٤٩٠١٩ |
| مكة المكرمة | ١٥٥١٣ | ١٤٠٣٩ | ١٣٦٩٧ | ١٣٢٧٥ | ١٥٣٣٨ | ١٢١٦١ | ٩٩٦٤ | ٩٣٩٨٧ |
| المنطقة الشرقية | ١١٤٨٨ | ١٠٤٧٢ | ١٠٢٦٥ | ١٠٠٠٨ | ١١١٣٧ | ١٠٩٨٤ | ٧٣٧٧ | ٧١٧٣١ |
| المدينة المنورة | ١٨٠٥ | ١٩١٨ | ١٨٩٣ | ٢٠٣٣ | ٢٢٤٠ | ٢٣٧٦ | ٢٢٠٦ | ١٤٤٧١ |
| القصيم | ١٥٢٩ | ١٦١٨ | ١٥٠٩ | ١٦٢٨ | ١٨٢٦ | ١٦٨٣ | ١٨٩٤ | ١١٦٨٧ |
| تبوك | ٨٣٨ | ٨١٣ | ٨٤٩ | ٨١٧ | ٨٦٥ | ٨٩١ | ٩٠١ | ٥٩٧٤ |
| عسير | ٣٤٦٧ | ٣٢٢٧ | ٣٣١٦ | ٣٣٣٥ | ٣٢٢٩ | ٢٧٦٣ | ٢٦٦١ | ٢٢١٠٨ |
| الباحة | ٥٢٦ | ٥١٠ | ٥٠٥ | ٥٠٣ | ٥١٤ | ٥٠٣ | ٤٥٤ | ٣٥١٥ |
| الحدود الشمالية | ٩٩٠ | ٨٦٨ | ٦٩٥ | ٧٣٤ | ٨٨٣ | ٧٨٣ | ٧١٥ | ٥٦٦٨ |
| الجوف | ١٠١٣ | ٩٤٣ | ٩٦٣ | ٩٥٧ | ٩٨٠ | ٩١٩ | ٨٧٤ | ٦٦٤٩ |
| حائل | ٧٦٨ | ٧٣٢ | ٦٨٤ | ٧٨٥ | ٩٧٢ | ٩٤٧ | ٩٤٧ | ٥٨٣٥ |
| نجران | ٢٧٩ | ٢٤٩ | ٢٢٨ | ٢٣٦ | ٢٦٩ | ٢٢٣ | ٢٢٦ | ١٧١٠ |
| جازان | ٥٠٧ | ٤٥١ | ٤٧٨ | ٤٥٣ | ٤٦٦ | ٣٧٩ | ٣١٧ | ٣٠٥١ |
| القريات | ٩١ | ٦٦ | ٨٩ | ٧٣ | ٩٣ | ١٠٤ | ٩٤ | ٦١٠ |
| المجموع | ٤٥٧١٧ | ٤٢٥٥٩ | ٤١٧١٦ | ٤١٤٤٩ | ٤٦٩٥٣ | ٤٢٦٦٥ | ٢٤٩٥٦ | ٢٩٦٠١٥ |

وفي سلطنة عمان وطبقاً لقياس مؤشرات خطورة الحوادث المرورية نجد أن نسبة عدد المصابين إلى عدد المتوفين في حوادث المرور طبقاً لإحصائية ١٩٩٣ - ٢٠٠٣م ٠,٠٨٦, وأن عدد المتوفين لكل مائة حادث مروري هو ٦ حالات وفاة. وأن عدد المصابين لكل مائة حادث مروري هو ٦٦ مصاباً وأنه لكل ١٠٠ ألف نسمة من السكان فإن ٢ - ٤ ساكن يصابون في حادث مروري وبلغ عدد المتوفين والمصابين بالنسبة لعدد السيارات هو ١٢٩ فرداً لكل ١٠٠٠ سيارة.

(١) إحصائية الإدارة العامة للمرور، الرياض ١٤٢٦هـ

وفي دولة قطر نجد أن مؤشر قياس خطورة الحوادث المرورية يؤكد ارتفاع الضحايا بسبب الارتفاع في عدد السيارات الذي يزيد بمعدل زيادة سنوية حوالي ٩٪ تقريباً^(١) ونجد طبقاً للإحصاءات زيادة في عدد الحوادث في عام ٢٠٠٢م حوالي ٢٩٪ عن الحوادث المرورية في عام ١٩٩٨م وفي دراسة أجرتها إحدى الجامعات بقطر عام ١٩٨٦م تبين أن حوادث المرور خلال عام تسببت في إصابة ٢٠٥٤ توفى منهم ٥١ في مكان الحادث وتوفي ١٤ آخرون أثناء نقلهم للمستشفيات وتوفى ١٩ أو يزيد داخل المستشفيات . . وفي دراسة للغامدي ١٩٩٧م أكدت أن ضحايا حوادث المرور عام ١٩٩٢م، ١٥٧٠ مصاباً و ١١٨ متوفى ، ويفيد تقرير وزارة الصحة القطرية أن الحوادث المرورية هي السبب الثاني للوفاة بين السكان بعد أمراض القلب . وطبقاً لقياس مؤشر خطورة الحوادث المرورية في دولة قطر طبقاً للإحصاءات المتاحة نجد أن عدد المتوفين إلى المصابين ٠,٠٨ ، وأن كل ١٠٠٠ حادث مروري ينتج عنه وفاة ٢ حالة وإصابة ٢١ وأنه لنسبة السكان كل ١٠٠ ألف نسمة فإن ١٠ آلاف نسمة يتعرضون للحوادث المرورية وينتج عنها ٢٠٧ حالات إصابة و ١٧ حالة وفاة تقريباً ونسبة المصابين والمتوفين على عدد السيارات ٣٩ مصاباً، ٣ متوفين لكل ١٠٠٠ سيارة^(٢) .

وفي دولة الكويت التي تتمتع باقتصاد قوي لارتفاع نصيب الفرد من الدخل القومي ونظراً لزيادة السكان وزيادة عدد الوافدين الأجانب مما أدى إلى ارتفاع مستوى الدخل ووصل إلى أن أعلى نسبة لتملك السيارات في الكويت حيث أكدت إحدى الدراسات تحديد ٣٠ سيارة لكل ١٠٠ شخص . وهي شبه عالية مقارنة بالدول المتقدمة المنتجة للسيارات مثل اليابان ٦ لكل

(١) المرجع السابق ص ١٦ وما بعدها .

(٢) المطير ، عامر بن ناصر مرجع سابق ص ١٦ وما بعدها .

١٠٠ فرد وبريطانيا ٢٩ سيارة لكل مائة فرد وطبقاً لقياس مؤشرات خطورة الحوادث المرورية وآثارها الاقتصادية المترتبة عليها في الكويت نجد أن عدد المتوفين إلى عدد المصابين في حوادث المرور ١٤٢ تقريباً وأن هذه النسبة لكل ١٠٠٠ حادث يصاب ٦٠ ويتوفى ٨ حالات وأنه كل ١٠٠ ألف نسمة من السكان فإن حوالي ١٥٩٠ ساكناً يتعرضون لحوادث مرورية ينتج عنها وفاة ١٣ وإصابة ٦٤ شخصاً تقريباً. ونسبة إلى عدد السيارات نجد أن لكل ١٠٠٠ سيارة يكون عدد المتوفين ٣ أفراد والمصابين ٢٣ فرداً تقريباً.

وفي المملكة الأردنية الهاشمية نجد أن مشكلة الحوادث المرورية وخطورتها تعد أحد الأسباب الرئيسة في الوفاة والإصابات إضافة إلى ما تسببه من خسائر مادية في الممتلكات العامة والخاصة وقد أشارت إحدى الدراسات^(١) إلى أن عدد الحوادث المرورية في الأردن قد زاد خلال الفترة من ١٩٩١ - ١٩٩٧ م بمعدل سنوي ١٨٪. وأكدت دراسة المعهد المروري الأردني في ٢٠٠٣م زيادة خطورة الحوادث المرورية وتسببها في الوفاة والإصابة للمشاة من الفئات العمرية المختلفة وطبقاً لقياس مؤشر خطورة الحوادث المرورية فإن نسبة عدد المتوفين إلى عدد المصابين في الأردن حوالي ٠,٠٢٤ وأن كل ١٠٠٠ حادث مروري في الأردن ينتج عنه وفاة ١٤ حالة وإصابة ٣٢٨ وأن كل ١٠٠ ألف نسمة من السكان يقع ٩٩٣ حادثاً مرورياً يصاب فيها ٣٢٦ مصاباً و ١٤ حالة وفاة وبالنسبة لعدد المصابين والمتوفين لكل ١٠٠٠ سيارة نجد ٣٢٠ فرداً مصاباً و ٤ أفراد متوفين ويؤكد المؤشر خطورة الحوادث المرورية في دولة الأردن وتفاقم آثارها الاقتصادية.

(١) عبيدات ، محمد طالب ١٩٩٨ المؤتمر الدولي للسلامة المرورية على الطريق ، كلية الهندسة ، جامعة البحرين ، البحرين .

وفي لبنان نجد أن مؤشر خطورة الحوادث المرورية يحدد نسبة عدد المتوفين إلى عدد المصابين يقدر بحوالي ١٠٤, ٠, وأنه كل ١٠٠٠ حادث مروحي يتسبب في إصابة ١٤٩٥ مصاباً ووفاة ١٥٦ شخصاً كما تؤكد أن كل ١٠٠ ألف نسمة نصيبهم حوالي ٤٩ حادثاً مرورياً ينتج عنه إصابة ٧٤ شخصاً ووفاة ٨ أشخاص وبالنسبة لمؤشر الحساب على أساس عدد السيارات تؤكد النسبة أن كل ١٠٠٠ سيارة حوالي ٢٥ فرداً مصاباً و٣ أفراد وفيات وتؤكد الإحصاءات زيادة عدد الحوادث المرورية ونسبة الوفيات والإصابات مقارنة بمثيلاتها في الدول العربية والدول الغربية .

وفي تونس حيث تعد من الدول التي تشتهر بالأماكن السياحية وذات التطور العمراني وزيادة السكان، ما يؤثر بالإيجاب في زيادة الحركة المرورية وزيادة السيارات عام ٢٠٠٣ عما قبلها بنسبة ٧٧٪ .

وتؤكد الإحصاءات زيادة الحوادث المرورية في تونس من عام ١٩٩٤م حيث بلغت ٩٩٠١ حادث مروحي ارتفع في عام ٢٠٠٠م إلى ١٢٦٥٢ حادثاً مرورياً بزيادة حوالي ٢٧٪ ثم انخفض خلال الأعوام ٢٠٠١ إلى ٢٠٠٣ قليلاً .

ولقد بلغ مؤشر خطورة الحوادث المرورية في تونس أن نسبة المتوفين إلى المصابين ١٠٥, ٠, وأنه بالنسبة لكل ١٠٠٠ حادث مروحي ينتج عنه ١٣٦٠ مصاباً و١٤٣ حالة وفاة وبالنسبة لكل ١٠٠ ألف نسمة من السكان يصاب ١٥٨ شخصاً و١٨ حالة وفاة نتيجة ١١٦ حادثاً مرورياً وقد بلغ عدد المصابين والمتوفين لكل ١٠٠٠ سيارة حوالي ١٥٢ إصابة ووفاة ١٦ فرداً .

ومن خلال ذلك يتضح زيادة مؤشر خطورة الحوادث المرورية في تونس بالنسبة لمختلف الدول سواء فرنسا أو ألمانيا أو بريطانيا أو مثيلاتها من الدول العربية .

وفي جمهورية الجزائر وهي تعد من ذات الاقتصاد الجيد وصاحبة حضارة قديمة وتأخذ طريقاً واسعاً في التنمية والتطور، وتؤكد الإحصاءات المتوفرة أنه خلال الفترة من ١٩٩٤ حتى ٢٠٠٣م سجلت حالات الوفاة في الشرطة عدد ٣٩ ألف شخص وإصابة حوالي ٤٢٧ ألفاً بسبب الحوادث المرورية على الطرق، وفي إحصائية سنوية أكدت وفاة ٣٢٠٥ أشخاص وإصابة ٤٨٨١٠ خلال الفترة من يناير إلى سبتمبر ٢٠٠٤م. وتؤكد أحد البيانات المتاحة خطورة الحوادث المرورية في الجزائر حيث أكدت البيانات أن المستشفيات استقبلت عام ٢٠٠٣م حوالي ١٢٨ ألف مصاب بسبب حوادث المرور توفي منهم أثناء النقل ٣٣٢ وتوفي ١٦١٤ في المستشفى^(١) أثناء العلاج.

وتؤكد مؤشرات خطورة الحوادث المرورية في الجزائر أن نسبة المتوفين للمصابين حوالي ٠,٠٧١، وأن النسبة لكل ١٠٠٠ حادث مروري هي ٩٧ حالة وفاة ١٣٦٢ مصاباً ويؤكد المؤشر أنه كل ١٠٠ ألف نسمة من السكان يصيبهم حوالي ١٢٧ حادثاً مرورياً ينتج عنه حوالي ١٧٣ مصاباً وحوالي ١٢ حالة وفاة وبلغ عدد المتوفين بسبب الحوادث المرورية كل ١٠٠٠ سيارة حوالي ١٢ متوفى وعدد المصابين لنفس النسبة ١٧٠ حالة ويؤكد المؤشر زيادة خطورة الحوادث المرورية في الجزائر.

وفي جمهورية مصر العربية حيث تعد أكثر الدول العربية سكاناً ويزداد معدل السكان بمعدل سنوي حوالي ٢٪/ وزاد عدد السيارات المسجلة في إدارة المرور وأكدت الإحصاءات الحديثة خطورة الحوادث المرورية في مصر^(٢) حيث إنها أحد أهم الأسباب الرئيسة للوفاة وفي دراسة لوزارة النقل

(١) المطير، عامر بن ناصر مرجع سابق ص ١٠٨.

(٢) المرجع السابق ص ١١٩.

أكدت وجود ٣٦ ألف حادث مروري عام ٢٠٠٢م بمعدل ٩٩ حادثاً مرورياً في اليوم . وتشير التقارير الصادرة عن المنظمات الدولية المهتمة بالسلامة المرورية على الطرق ونقل الركاب إلى أن نسبة الحوادث المرورية في مصر ترتفع بأكثر من ٢٥٪ سنوياً^(١) . وأشارت إحدى الدراسات إلى أن متوسط عدد الضحايا سنوياً بسبب الحوادث المرورية حوالي ٥,٥ آلاف حالة وفاة وحوالي ٢٥ ألف مصاب خلال الفترة من ١٩٧٥ إلى ١٩٨٠م، إضافة إلى الحوادث التي لم يبلغ عنها والحوادث التي يبلغ عنها ولم تسجل .

ولقد بلغ مؤشر خطورة الحوادث المرورية في مصر أقصى درجة له فنجد أن مؤشر عدد المتوفين للمصابين ٢٦,٠ ولكل ١٠٠٠ حادث مروري في مصر نجد أنه ينتج عنه إصابة ٨٨٥ مصاباً ووفاة ٢٣١ حالة وتقدر النسبة لكل ١٠٠ ألف نسمة من السكان حوالي ٣٦ حادثاً مرورياً ينتج عنه ٣٢ مصاباً و ٨ حالات وفاة . وبلغ عدد المصابين والمتوفين بسبب حوادث المرور لكل ١٠٠٠ سيارة حوالي ١٩ متوفى وعدد ٧٢ فرداً مصاباً . وتؤكد الإحصاءات الحديثة هذا العام أن حوادث المرور في مصر طبقاً لتقرير منظمة الصحة العالمية ٦٠٠ قتيل سنوياً و٢٦ ألف مصاب وأكدت إحصائية لمنظمة الصحة العالمية أن الخسائر المادية على مستوى العالم أكثر من ٥٠٠ بليون دولار والخسائر المادية في مصر من ٦-٨ مليارات جنيه وهذا ما يؤكد خطورة الحوادث المرورية ومردودها الاقتصادي في مصر^(٢) .

(١) المرجع السابق ص ١٢١ .

(٢) مناقشة لمشكلة الحوادث المرورية- التلفزيون المصري برنامج العاشرة مساءً بمشاركة خبراء المرور اللواء حافظ فكري وآخرون مايو ٢٠٠٧م .

والمؤشرات جميعها تؤكد خطورة الحوادث المرورية في مصر مقارنة بالدول المختلفة وبنسب مضاعفة تؤكد خطورة الوضع ، ما يتطلب وضع حلول إستراتيجية حقيقية .

والواقع أنه على المستوى العالمي نجد أن حوادث المرور هي واحدة من العشر الأوائل الأكثر سبباً للوفاة في العالم ، ففي أمريكا تتراوح ما بين الخامس إلى الثامن من أسباب الوفاة لكافة فئات الأمريكيين العمرية والسبب الأول للأعمار حتى ٣٣ سنة حسب إحصاءات إدارة النقل الأمريكية عام ٢٠٠٣ م حيث زاد مؤشر الوفيات من ٤١٨٢١ حالة وفاة عام ٢٠٠٠ م حتى وصل ٤٤٠٠٠ حالة وفاة في ٢٠٠٢ م بمعدل حالة وفاة كل ١٣ - ١٢ دقيقة نتيجة الحوادث المرورية .

وقد أشار مكتب الإحصاءات الفيدرالي سنة ٢٠٠٣ م إلى أن مؤشر الوفيات الناتجة عن الحوادث المرورية في بعض الدول المختارة لعام ٢٠٠١ وصلت أعلى نسبة لها في الولايات المتحدة بمعدل ٣- ١٥ حالة وفاة لكل ١٠٠ ألف شخص من السكان وأقلها في المملكة المتحدة بمعدل ٦ حالات وفاة لكل ١٠٠ ألف شخص من السكان .

والحقيقة التي يجب الوقوف أمامها أن حوادث المرور ومؤشر خطورتها لا تنحصر آثارها فقط فيما يصيب العنصر البشري نتيجة الوفاة أو الإصابة بل تمتد لتشمل الضرر الواقع على الممتلكات العامة والخاصة . وقد أكدت الإحصاءات الحديثة أن أضرار الممتلكات في الولايات المتحدة الأمريكية بلغ عام ١٩٩٤ حوالي ٥٢ بليون دولار تقريباً .

وفي عام ١٩٩٩ م بلغت التكاليف والأضرار المادية لكل حادث ٦٤٠٠ دولار تقريباً وفي عام ٢٠٠٢ وصلت إلى ٦٥٠٠ دولار حسب إحصائية مجلس السلامة الوطني الأمريكي .

٣. ٤. الخسائر الاقتصادية الناتجة عن الحوادث المرورية

٣. ٤. ١. الخسائر البشرية

الحوادث المرورية لها أثر واضح اقتصاديا واجتماعيا وصحيا على حياة المجتمعات ويظهر هذا الأثر فيما يلحق المجتمع من خسائر في الأرواح التي تذهب ضحايا للحوادث أو ما يصيب البشر من إصابات نتيجة هذه الحوادث فكم يتمت حوادث السير وكم رملت وكم أبكت وكم ألمت ولقد أدخلت هذا الحوادث البؤس والشقاء إلى حياة الأسر وجلبت إليها المصائب فهذا انحراف وذاك لم يجد عملاً مشرفاً وذاك عاطل ولا شك أن ما يصيب الإنسان من إصابات أو إعاقات أو آثار أخرى فيما يستنزفه من وقت كبير من أوقات الأطباء للعلاج .

وحوادث المرور لها أثر في المجتمع وأفراده ككل فهي بمثابة الحرب الباردة التي تأتي على أفراد المجتمع وأمواله وتسبب الكثير من المظاهر الضارة فهي تشكل تحدياً سلبياً وخطيراً للمجتمع من الإضرار بالإمكانات البشرية وتعد عاملاً له تأثيره في فقد الطاقات والعناصر البشرية سواء بزيادة معدل الوفيات أو زيادة عدد المصابين من جراء هذه الحوادث الذين أصبحوا عاجزين أو معوقين عن القيام بالنشاط الإيجابي الاعتيادي^(١) في ممارسة الأنشطة اليومية .

وتكمن خطورة الحوادث المرورية فيما يظهر لنا من خلال الإحصاءات الرسمية التي تؤكد ارتفاع عدد المتوفين والمصابين وأثرهم في فقد القوى

(١) دراسات في إدارة المرور في المدن الكبرى ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، الرياض ، ١٤٠١هـ ١٩٨١م ص ٢٠٨ .

البشرية وهكذا فإن الأثر المباشر للحوادث المرورية يتمثل في فقدان العنصر البشري سواء بالوفاة أو بالعجز بنسبة كبيرة تعوقهم عن أداء العمل وحاجة هؤلاء المعوقين لمن يقدم لهم الرعاية وقد يصبح الكثير من المصابين في حوادث المرور عالة على المجتمع بدلاً من كونهم عناصر إيجابية تسهم في تنمية المجتمع والنهوض به^(١).

والخسائر الاقتصادية التي تسببها حوادث المرور سواء ما يصيب المجتمع بالأضرار المختلفة نتيجة الوفاة والإصابة وإتلاف الممتلكات العامة والخاصة.

والحقيقة أن الخسائر في العنصر البشري من أخطر ما يمكن أن يوصف ضرراً على المجتمع إذ يترتب عليها آثار كثيرة من حيث:

استنزاف الوقت

نتيجة لوقوع الحوادث يحدث اختناق بالطرق وحركة المرور تتوقف وكلما زادت فترات التوقف نتيجة هذا الاختناق وتسبب ذلك في ضياع الوقت وزيادة المجهود البدني للإنسان وتنهك قواه وتؤثر في قوته العضلية والعصبية التي تعود بأثر سلبي على الإنتاج؛ نظراً لما يحدث من تأخير وتعطيل لطاقت الإنتاج من العنصر البشري.

كذلك فإن الضرر الواقع على المجتمع يكمن في تكلفة الشخص المصاب على الدولة وأثرها في عملية الإنتاج حيث إن المصاب يكلف الدولة خسائر اقتصادية تتمثل فيما يحتاج إليه للعلاج وتزداد هذه النفقات تبعاً

(١) الرويبي، عبدالسلام، حوادث السير على الطرقات، ندوة معهد الإنماء العربي، ليبيا، ١٩٨٩م.

لخطورة الحادث وخطورة الإصابات الناتجة عنه زيادة على أن فترة إقامة المصاب بالمستشفى تؤدي إلى تعطيل قوة إنتاجه وإلى فاقد في الناتج كذلك الخدمات الطبية الإسعافية التي تقدم للمصابين من إجراءات الانتقال وخدمات الإسعاف وكمثال لذلك نجد في المملكة العربية السعودية أن عدد المصابين عام ١٤٢٢هـ بلغ ٢٨٩٩٨ مصاباً والمعوقين ١٦١٤ ناتجة عن عدد حوادث ٢٨٠٤٠١ فالخدمات الطبية الإسعافية التي تقدم من مراكز الخدمة الطبية تكلف الدولة نفقات عالية جداً.

| المعوقون | المصابون | عدد الحوادث | العام |
|----------|----------|-------------|--------|
| ١٦١٤ | ٢٨٩٩٨ | ٢٨٠٤٠١ | ١٤١٢هـ |

وقد أكدت إحدى الدراسات في هذا الشأن^(١) أن الخدمات الطبية التي تقدم من ١٠٠ مركز للخدمات الطبية تكلف الدولة ٥٠٠ مليون ريال سعودي وأكدت الدراسة أن ٦٠٪ من الحوادث تكون بسبب حوادث المرور وأن النفقات التنويمية للخدمات الطبية العاجلة الموجهة للحوادث المرورية طبقاً لهذه المعادلة يكون ١٠٠ مركز طبي إسعافي $\times ٥٠٠,٠٠٠,٠٠٠$ للمركز الواحد $\times ٦٠٪$ أي أن قيمة النفقات الموجهة للخدمة الطبية العاجلة $٣٠٠,٠٠٠,٠٠٠$ ريال سعودي وقد أكدت نفس الدراسة أنه إذا كان المصاب يتكلف بذلك يومياً ١٥٠٠ ريال في المتوسط وأن عدد أيام حجزه بالمستشفى ١٥ يوماً فإنه طبقاً لإحصائية عام ١٤٢٢هـ وعدد المصابين بها تكون التكلفة الاقتصادية ١٥٠٠ ريال $\times ١٥$ يوم حجز بالمستشفى $\times ٢٨٩٩٨$ مصاباً = $٦٥٢,٤٥٥,٠٠٠$ ريال .

(١) السيف عبدالجليل وآخرون .

ومن الوجهة الاقتصادية فإن أهداف المجتمعات البشرية تتمثل في الاستغلال الأمثل لإمكاناتها وذلك بما يحقق أكبر قدر من الإشباع لحاجات أفرادها وصولاً لتحقيق أقصى قدر من الرفاهية .

وتشكل حوادث المرور كما رأينا تحدياً سلبياً وخطيراً للمجتمع يتمثل في مستوى الإضرار بالإمكانات البشرية سواء بزيادة معدلات الوفيات أو المصابين من جراء هذه الحوادث فإن ذلك سيؤثر دون أدنى شك في الإنتاج ويعوق خطط التنمية في جميع المجالات^(١) . ومن واقع الإحصاءات السابقة يتضح مدى خطورة المشكلة ؛ نظراً لزيادة عدد المتضررين سواء بالوفاة أو الإصابة ويمكن الوقوف على مدى خطورة الآثار الاقتصادية المصاحبة لإصابة العناصر البشرية كفقدان أو عجز رب الأسرة عن القيام بمهامه ومسؤولياته في المجتمع . وتشير تقارير منظمة الصحة العالمية إلى تزايد معدل الوفيات في السنوات الماضية ففي عام ١٩٩٩م كان عدد الوفيات ٩٦٥, ٥٥ مليون شخص زادت في عام ٢٠٠١م إلى ٥٥٤, ٥٦ وتعد حوادث المرور السبب الأول في تلك الوفيات حيث تبلغ في هذه الفترة حوالي ٢, ١ مليون شخص متفوقة على الأسباب الأخرى للوفاة فحوادث المرور من أكثر أسباب الوفاة في العالم وتؤكد التقارير الإحصائية السنوية لإدارة النقل الأمريكية في عام ٢٠٠٣م أن عدد الوفيات في عام ٢٠٠٠م كان ٤١٨٢١ حالة وارتفع في عام ٢٠٠٢م إلى ٤٤٠٠٠ بمعدل وفاة شخص كل ١٢ أو ١٣ دقيقة .

وفي أوروبا وآسيا أكدت الإحصاءات الصادرة من مكتب الإحصاءات الأسترالي عام ٢٠٠٣م أن معدل الوفيات في بعض الدول قد وصلت أعلى

(١) السيف عبد الجليل وآخرون ، بحث دراسة أسباب ارتفاع نسبة الإصابات لحوادث المرور من كل من مكة المكرمة والمنطقة الشرقية ، مطابع الإشعاع ، الرياض ، (د.ت) .

نسبة لها في الولايات المتحدة بمعدل ٣-١٥ حالة وفاة كل ١٠٠,٠٠٠ شخص وفي المملكة المتحدة ٦ حالات وفاة لكل ١٠٠,٠٠٠ شخص وفي سويسرا ٨,٤ حالة وفاة لكل ١٠٠,٠٠٠ شخص وفي فرنسا ٤-١٤ حالة وفاة لكل ١٠٠,٠٠٠ شخص وفي السويد ٦,٦ حالة وفاة لكل ١٠٠,٠٠٠ شخص وعلى المستوى دول الخليج العربي نجد أن نسبة الوفيات في الكويت ١٤,٦ حالة لكل ١٠٠,٠٠٠ شخص في عام ١٩٩٩م زادت في عام ٢٠٠٠م إلى ١٥-١ حالة وانخفض في ٢٠٠١م إلى ١٢-٠ حالة لكل ١٠٠,٠٠٠ شخص وفي عمان نجد أن النسبة مرتفعة ٢٦ لكل ١٠٠,٠٠٠ شخص في عام ١٩٩٩م انخفض عام ٢٠٠٠ إلى ٥-٢٠ وزادت بمعدل طفيف في ٢٠٠١م إلى ١٥-٢٠ حالة وفاة لكل ١٠٠,٠٠٠ شخص وفي المملكة العربية السعودية تشكل حوادث المرور السبب الرئيسي للوفيات فتمثل النسبة في عام ١٩٩٩م ٤-٢٣ حالة وفاة لكل ١٠٠,٠٠٠ شخص وفي عام ٢٠٠٠م، ٢٠٠١م انخفض إلى ٦-٢٠ حالة لكل ١٠٠,٠٠٠ فانخفض عدد الوفيات في عام ٢٠٠١م إلى ١٩٤٤ عن العام السابق حيث كان يقدر في عام ٢٠٠٠م حوالي ٤٨٤٨ حالة وفاة.

والحقيقة أن حوادث المرور وما تحققة من خسائر بشرية تسبب تكاليف عالية للمجتمع من حيث زيادة عدد الوفيات والمصابين وانعكاساتها السلبية على الفاقد من الناتج الإجمالي لكل دولة فحالة الوفاة في أمريكا بلغت في تكاليفها في عام ١٩٩٩م ما يعادل ٩٧٠,٠٠٠ دولار أمريكي زادت هذه التكاليف في عام ٢٠٠٢م لتصل إلى ١,٠٩٠,٠٠٠ دولار يدخل ضمنها فاقد الأجور والإنتاج والتكاليف الصحية الإدارية وأضرار السيارات وأصحاب العمل.

أما التكاليف الإجمالية لفقد الإنسان فقد قدرت في عام ١٩٩٩ م
٣, ١٥٠, ١٥٠ زادت في عام ٢٠٠٢ م إلى ٣, ٤٧٠, ٠٠٠ وفي المملكة
العربية السعودية فقد قدرت إحدى الدراسات (الغامدي) أن تكاليف الوفاة
للشخص ٦, ٢ مليون دولار لكل حالة وإجمالي التكاليف الاقتصادية حوالي
٢١ مليار ريال سعودي لتصل إلى ٧, ٤٪ من الناتج المحلي طبقاً لإحصائية
عام ١٩٩٤ م أما التكاليف الشاملة لكل حادث وفاة في المملكة وفقاً لنظام
القياس الأمريكي للتكاليف فإنها تصل إلى حوالي ٦١, ١٣ بليون ريال في
١٩٩٩ م انخفض في ٢٠٠٢ إلى ٧, ١٣ بليون ريال.

وبالنسبة للإصابات الناتجة عن الحوادث المرورية والتي تسبب خسائر
في العنصر البشري فإنه طبقاً للإحصائية الخاصة بمنظمة الصحة العالمية في
٢٠٠٢ م فإن عدد المصابين في العام حوالي ٢٠ مليون إصابة وفي اليابان بلغت
الإصابات أعلى نسبة حيث بلغت ٧٤٤ إصابة لكل ١٠٠, ٠٠٠ من السكان
وفي الولايات المتحدة ٧-٧ إصابة لكل ١٠٠, ٠٠٠ من السكان وفي ألمانيا
٤٥٦ إصابة لكل ١٠٠, ٠٠٠ من السكان وفي بلجيكا ٤٦٢ إصابة لكل
١٠٠, ٠٠٠ من السكان وعلى المستوى العربي فقد تجاوزت الإصابات
٢٠٠, ٠٠٠ مصاب ففي الكويت تبلغ نسبة الإصابات ٦, ٧٦ حالة لكل
١٠٠, ٠٠٠ من السكان وفي عمان ٣٥٢ حالة لكل ١٠٠, ٠٠٠ من السكان
خلال إحصائية ١٩٩٩ م وانخفض في الكويت عام ٢٠٠١ م إلى ٦, ٦٤ لنفس
المعدل وزادت في عمان إلى ٥, ٣٨٨ لنفس المعدل.

وفي مصر تجاوزت عدد الإصابات إلى ٢٦٠٠ إصابة لكل ١٠٠, ٠٠٠
من السكان وفي المملكة العربية السعودية نجد أن هناك انخفاضاً في نسبة
الإصابات في عام ٢٠٠٠ م حيث انخفض من ٣٦١, ٣٢ ثم إلى ٩٨٩, ٢٨
ثم إلى ٣٧٩, ٢٨ في ٢٠٠١-٢٠٠٢ م وانخفض بناء على ذلك معدل الإصابة

لكل مائة ألف من السكان من ٢, ١٥٦ إلى ٥, ١٣٥ ثم إلى ٣, ١٢٨ في ٢٠٠٢م ، وتفيد بعض الدراسات أن تكاليف حوادث الوفاة الناتجة عن الحوادث المرورية المباشرة وغير المباشرة قد ارتفعت بشكل كبير بين عام ١٩٩٠ - ١٩٩٩م في دراسة شملت عدداً من الدول الأوروبية والولايات المتحدة حيث شملت التكاليف عدداً من الأوجه مثل الفاقد من الناتج وتكاليف شركات التأمين والتكاليف الطبية^(١) . .

ومن خلال الإحصاءات السابقة يتضح حجم الخسائر البشرية الناتج عن الحوادث المرورية من وفاة وإصابات وإعاقات وما لهذا من أثر مباشر وغير مباشر على التنمية الاقتصادية في الدول بدأ من فقد الطاقات الإنتاجية نتيجة الوفاة أو تعطيل هذه الطاقات نتيجة الإصابة أو الإعاقة وفقد خبراتها إضافة إلى نفقات علاج المصابين سواء الخدمات الإسعافية العاجلة أو العلاج بالمستشفيات وهذا بالتأكيد له أثر سلبي في اقتصاد كل دولة تعاني من مشكلة الحوادث المرورية .

وقد أكدت منظمة الصحة العالمية في إحدى النشرات الصادرة عنها أن ما تحصده الحوادث المرورية من البشر يفوق ما تحصده الأمراض الخطيرة ونجد أحياناً في بعض الحوادث ذات الخطورة يكون العجز الصحي مثل الشلل أو الإعاقة أشد صعوبة من الموت نفسه والحقيقة أن ما يترتب على الحوادث من أعباء اقتصادية عالية تمثل في قتل النفس البشرية والعجز الصحي وتكاليف العلاج وتعطيل الأعمال زيادة على التكاليف الأخرى غير المباشرة كل ذلك له أثر مدمر في الاقتصاد الوطني .

(1)Trawen Anne. Marastea A Pia and Perssona UIF B. (2002)International Comparison of A Fatal Causality of Road Accidents in 1990 and 1999, Accident Analysis & Prevention, volume 34, Issue 3, May 2002, pp. 323.

٣. ٤. ٢. الخسائر المادية الناتجة عن الحوادث المرورية

الخسائر المادية التي تلحقها الحوادث المرورية بالدول تتمثل فيما تلحقه بأضرار بالممتلكات العامة والخاصة أو تلك التي تتكبدها أجهزة المرور من جراء رفع مخلفات الحوادث وعلاجها وإزالة ما نتج عنها .

والحقيقة أن مشكلة الحوادث المرورية من هذه الناحية لها بعد اقتصادي يجب ألا يغفل فلقد أثبتت الدراسات والبحوث أن الخسائر المالية الناتجة عن الحوادث المرورية تقدر بمبالغ مالية كبيرة حيث يقدر معمل أبحاث الطرق في بريطانيا أن الحوادث المرورية تتلف ما يزيد على نسبة ١٪ من مجمل الإنتاج الوطني لعدد كبير من الدول خاصة الدول النامية وهذه نسبة عالية إذا ما قورنت بالوضع الاقتصادي المنخفض لهذه الدول مما يتطلب استيراد البديل للسيارات التالفة وقطع الغيار والمستلزمات الطبية التي تستورد من الخارج بعملة صعبة تنهك الاقتصاد الوطني لهذه الدول . وتفيد بعض الإحصاءات أن تكاليف حوادث المرور في دول العالم تقدر بحوالي ٢٣٠ بليون دولار سنويا^(١) .

كما تبلغ الخسائر المادية لدول آسيا والشرق الأوسط حوالي ٦٠ بليون دولار وفي أوروبا ٧٧ بليون دولار وفي أمريكا الشمالية ٧٢ بليون دولار أمريكي^(٢) .

(1) G.D. Jacob "s and c. J. Baguley. (1995). Toward strategy for improving road Saftety in Developing countries. International Seminar on Road Safety, BRTA, Dhaka, Bangladesh Oct. 1995.

(2) Assum J E et al. Risk Copensation.(1999). The Case of Roads Lighting. Accident Analtsis & Prevention. Volume 3 , Issue 5 September 1999, pp. 545-553.

وفي المملكة العربية السعودية مليار دولار سنويا وفي ألمانيا ٣٧ بليون
مارك أو ما يعادل ٢٧ بليون دولار أمريكي .

وعلى جانب الاضرار بالمتلكات العامة نجد أن الخسائر المتحققة بسبب
الحوادث المرورية تتمثل في الضرر الواقع على بعض المنشآت العامة التي
تعد ملكاً لجميع أفراد الدولة . . وقد تحرم الأفراد من الاستفادة من خدمات
المنشأة نتيجة ما حدث بها من تلفيات ومن ذلك أعمدة الإنارة والأشجار
واللافتات الإرشادية والأرصفة وكبائن الهاتف ومراكز الإسعاف على
الطريق ويقع عبء إصلاحها على نفقة الدولة مما يحملها أعباء إضافية من
الميزانيات المخصصة لأغراض أخرى التي كان يمكن الاستفادة منها في نواح
تفيد المجتمع^(١) أما على الجانب الآخر فنجد الخسائر في المتلكات الخاصة
كثيرة من خلال ما يحدث من تلفيات بالسيارات أطراف الحادث وإتلاف
للبضاعة المحملة على السيارات وإتلاف للممتلكات الخاصة بالأفراد والتي
يتصادف وجودها وتأثرها بالاصطدام .

وطبقاً لإحدى الدراسات فإن التصادم بين السيارات وحوادث
الانقلاب هي التي تسبب التلفيات بصرف النظر عن حوادث الدهس أو
الاصطدام بجسم صلب أو الحريق أو الخروج عن الطريق وطبقاً لإحصائية
إدارة المرور بالرياض الصادرة ١٤١٨ هـ نجد أن هناك تلفيات ٢٦٣٧٦ سيارة
وتتطلب إجراءات لإخلاء الطريق من السيارات وقد أشارت هذه الدراسة^(٢)
إلى أنه على فرض أن متوسط تكلفة إخلاء الطريق من السيارات ١٠٠٠

(١) جدعان ، خير سعيد ، حوادث المرور في الكويت ، مؤسسة التقدم العلمي
بالكويت ، ١٩٨٣ ، ص ٥ .

(٢) البكري ، علاء عبدالرحمن ، حوادث المرور واقع وحلول ، جامعة نايف العربية
للعلوم الأمنية ، الرياض ، ١٤٢٣ هـ ص ٤

ريال سعودي لكل سيارة فإن تكلفة إخلاء الطريق = ١٠٠٠ ريال للسيارة
 $26,376 = 26376 \times$ ريال سعودي إضافة إلى الخسائر التي تتكبدها
 أجهزة المرور نتيجة التلفيات والأعطال للمعدات التي تستخدمها أثناء
 عملياتها وطبقاً للمعدل السابق فإن قيمة السيارات التالفة من الحوادث
 باعتبار أن ٥٠٪ منها فقط هي التي بها تلفيات جسيمة لا يمكن إصلاحها
 وأن متوسط قيمة كل سيارة ٣٥,٠٠٠ ريال سعودي فإن الفاقد في
 الممتلكات الخاصة = $26376 \div 2 \times 35,000 = 461,580,000$ ريال سعودي^(١).

ولا شك أن الخسائر المادية التي تتكبدها المجتمعات من حوادث المرور
 خطيرة ومؤثرة بما ينعكس سلبياً على الناتج القومي وهو ما يسمى بنسبة الفاقد
 من إجمالي الناتج المحلي فنجد مثلاً طبقاً للإحصاءات العالمية للحوادث
 المرورية فإن فاقد الناتج القومي بسبب الحوادث المرورية في الولايات المتحدة
 الأمريكية من ١٪ إلى ١,٥٪ وفي المملكة المتحدة ٧,١٪ وفي استراليا
 ٦,١٪ وفي المملكة العربية السعودية نجده مرتفعاً إلى نسبة ٧,٤٪ وهذا
 يوضح مدى فداحة حجم الخسائر المادية المترتبة على الحوادث المرورية في
 المملكة العربية السعودية بالمقارنة بالدول الأخرى.

ومن ناحية الأثر غير المباشر فنجد أن الخسائر المادية التي تتكبدها الدول
 المختلفة تتمثل فيما تتعلق بالمصابين ونفقات علاجهم وما يترتب على
 إعاقتهم من فاقد وتعطيل للطاقت الإنتاجية للفرد وهناك ما يتعلق بنفقات

(١) الغامدي ، على بن سعيد ، دراسة في حوادث المرور في المملكة العربية السعودية
 الأسباب والآثار والحلول ، اللجنة الوطنية للسلامة المرورية ، الرياض ١٤٢٠هـ
 ص ١٦٤ .

أجهزة المرور في إزالة مخلفات الحوادث وفي إجراءات التحقيق في حوادث المرور والانتقال والمعاينة إضافة إلى ما يتعلق بإصلاح السيارات وكذلك ما يحدث من تلفيات في الممتلكات العامة وتعطيلها عن أداء الخدمات للأفراد .

والواقع المعاصر للحوادث المرورية يؤكد جسامه الخسائر التي تعود نتيجة إصابة العديد من الأفراد، فهذه الإصابة قد تحتاج إلى فترة علاج بالمستشفيات ثم ينال الفرد بعدها فترة من الراحة بعيداً عن العمل ومن ثم يكون هناك فاقد نتيجة تعطيل طاقة الفرد أثناء حجزه بالمستشفى وفترة الراحة التي يستغرقها بعد ذلك حتى يعود إلى ممارسة عمله المعتاد .

ومن ثم فإن حجم الخسائر المادية والخسائر البشرية الناتجة عن الحوادث المرورية سواء على المستوى المحلي أو الإقليمي أو الدولي يؤكد أن هناك خطورة حقيقية تؤثر تأثيراً قوياً في اقتصاد الدول وفي تنميتها سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة الأمر الذي يحتاج إلى تعاون بين كافة الأجهزة المعنية من خلال إستراتيجية تشمل كافة الجوانب التنظيمية والفنية والتشريعية وتتضمن تفعيل إجراءات السلامة المرورية بما يحقق عائداً قوياً في الحد من الآثار الخطيرة الناتجة عن الحوادث المرورية .

٣. ٤. ٣ الآثار الاجتماعية للحوادث المرورية وبعدها الاقتصادي

الواقع أن حوادث الطرق لا تختار ضحاياها ومعظم الضحايا من خير شبابنا الذي أنفقت الدولة عليهم أموالاً طائلة لتعليمهم وتدريبهم ليكونوا عدة الوطن وعتاده في حاضره ومستقبله وإحصاءات المرور المتوفرة تؤكد ازدياد الضحايا عاماً بعد آخر، وقد يختلف أثر وفاة ضحية من البشر من دولة إلى أخرى حسب محدودية السكان وتعدادها وحسب دور الشخصية في المجتمع . وذلك يستوجب وقفة جادة وفق إستراتيجية قوية وفعالة لوقف

هذا النزيف اليومي لأرواح الناس والذي يحول منافع السيارات وفائدتها إلى نقمة على أفراد المجتمع . . والحقيقة المؤلمة كما أوضحنا أن حوادث المرور تخلف إصابات تصل إلى حد الإعاقة فيتكفل بنتائجها الأسرة والمجتمع معاً إضافة إلى عدم قدرتهم على المشاركة في الإنتاج الاقتصادي وتحذ من دورهم في المجتمع كمصدر مهم وحيوي من مصادر الدخل القومي إضافة إلى ما يترتب على الحوادث المرورية من آثار اجتماعية سلبية من جراء فقد الأبناء والآباء وعائلي الأسر وما ينتج من غير ذلك من مأس^(١).

والمجتمع حين يفقد عدداً من الأشخاص نتيجة إصاباتهم أو إعاقتهم أو وفاتهم إنما يترتب على ذلك فقد طاقة عدد لا بأس به من الشباب ويهدر هذه الطاقة حيث يفقد المجتمع قدرتهم على العطاء والمساهمة في التقدم والازدهار والحقيقة أن قرابة ثلث القتلى أو الجرحى هم من العناصر الشابة والمؤثرة في المجتمع فضلاً عن المبالغ التي تصرف عليهم في العلاج والرعاية وهم في مقتبل العمر^(٢).

ويجدر أن نشير إلى أن الأثر الاجتماعي الذي قد يترتب على الحوادث التي تقع لصغارنا وأطفالنا ينتج عنه عاهات مؤقتة أو دائمة التي ربما يظل بعضها ملازماً لضحايا الحوادث طوال العمر ولا يقف الأمر عند حدود معاناة هؤلاء الشباب الذين يعانون أضراراً جسيمة بل تمتد هذه المعاناة إلى أسر هؤلاء الشباب الذين يستمرون في معاناة لا تقل في حدتها أو شدتها

(١) أبو جبارة ، سعيد محمود، الإسعاف وخسائر الحوادث الناشئة عن حوادث المرور، مركز البحوث ودراسات الأمن الوطني، دبي، ١٩٩٤ ص ١٢ .
(٢) جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، النشرة المرورية ، مجلة الأمن والحياة، السنة الأولى ١٤٢٠هـ، ص ٤١ .

عما يعانيه أصحاب العاهات وما يؤثر ذلك في دور هؤلاء الأطفال المصابين في المجتمع فيما بعد .

وهناك أمر آخر يجب التنويه إليه وهو الأثر النفسي للحادث المروري ومردوده الاقتصادي إذ إنه قد يترتب على إصابة بعض الأشخاص إعاقات قد تلازمهم طول العمر مثل فقد البصر أو بتر أحد الأعضاء أو الصرع نتيجة إصابات الرأس ، أو فقدان الذاكرة مما قد يؤثر نفسياً في الشخص من عدم التوافق مع المجتمع الذي يعيش فيه ويفقد دوره داخل المجتمع إذ يميل الشخص المصاب أو المعوق إلى الانطواء والبعد عن التفاعل مع الآخرين مما يصيبهم بالاكتئاب والاضطرابات النفسية ؛ نظراً للإصابات التي لحقت بهم وهذا يؤثر بالطبع من الناحية الاقتصادية إذ يفقد المجتمع مجهود هؤلاء الأفراد المصابين والمرضى نفسياً ويكون دورهم سلبياً إضافة إلى أنهم قد يشكلون عبئاً في رعايتهم وعلاجهم وإعادة تأهيلهم للدخول مع المجتمع ويتفاعلون معه .

ولا يمكن إنكار أن المشكلات المتعددة التي تلحقها حوادث المرور من النواحي الاجتماعية ومردود ذلك اقتصادياً نتيجة ما يعانيه المشوهون وضحايا حوادث المرور وأسرتهم ، وهناك دراسات وأبحاث على المستوى العربي والمحلي والعالمي قد توصلت إلى تحديد الأثر الاجتماعي للحادث المروري ومردوده الاقتصادي من خلال بحث معاناة الآلام العضوية الناتجة عن الحادث والمعاناة النفسية التي سبق أن أشرنا إليها نتيجة الإعاقة أو التشويه إضافة إلى تدني الدخل الاقتصادي للمصاب نتيجة انقطاعه عن العمل ، وحاجته إلى مصاريف إضافية للعلاج من الإصابة مما قد يدعو البعض للانحراف لطريق غير مشروع للحصول على مقومات الحياة . . وقد تعاني أسرة المصاب أو التي قد يتوفى عائلها حيث تفقد موردها الاقتصادي

وتضطرب أحوالها المادية وكذلك الأسرة التي يصاب عائلها ويستمر تحت العلاج لفترة طويلة أو تكون هناك إعاقة تحتاج لمصاريف علاج مع الانقطاع عن العمل وما يترتب على ذلك من اضطراب اقتصادي مما قد يترتب عليه انحراف واحد أو أكثر من أفراد الأسرة لتوفير مورد آخر للأسرة حتى ولو من طريق غير شرعي لمواجهة الحاجات الضرورية للأسرة إضافة إلى إثقال كاهل الأسرة بالأعباء المادية المترتبة على وقوع الحادث .

ولا شك أن غياب الأب نتيجة الحادث المروري يؤدي إلى ضعف سلطة الضبط الاجتماعي في الأسرة .

كل ما سبق يجب أن نضيف إليه الأثر الذي يعانيه المجتمع نتيجة وفاة أفراد مهمين أو إصابتهم وخاصة إذا كانوا من خيرة شبابنا والأعباء التي يتحملها المجتمع في علاج المصابين وتكاليف المستشفيات وتكاليف توفير الأطباء لعلاجهم كل هذه النفقات يتحملها المجتمع^(١) .

٤. ٤. ٣ عناصر تكلفة حوادث المرور

من خلال دراسة أسباب الحوادث المرورية وعناصرها المختلفة وآثارها المتشعبة نجد أن حوادث المرور وما ينتج عنها من إصابات ووفيات وتلفيات تشملها عناصر عديدة يمكن معادلتها وحسابها وفقاً لحساب الفروض الآتية :

١ - تكاليف الإصابات والوفيات

إن إصابة السائق أو الراكب أو المشاة ممن يكونون متواجدين في مكان الحادث هي النتيجة المباشرة للحوادث المرورية .

(١) السيف ، عبدالجليل ، تطور أساليب نظم وإدارة المرور ، جوانب نظرية وتطبيقية ١٤٢٤هـ الرياض ، دار ابن سينا للنشر ، ص ٣٧ .

والحقيقة إن إصابة أي من العناصر السابقة يشمل فرعيات كثيرة قد يكون من الصعوبة تحديد قيمتها بشئ من الدقة إلا أن هناك عدداً من الأساليب التي يمكن استخدامها في تقدير أقرب قيمة للتكلفة الحقيقية للحادث .

وقيمة علاج المصابين سواء من خلال نفقات العلاج في المستشفيات الخاصة أو العلاج بالمستشفيات العامة التي تعود قيمتها بأثار سلبية في المجتمع هذا من الناحية المباشرة أما من الناحية غير المباشرة فإن قيمة الوقت الذي يستنفذ في فترة العلاج أو مدة الراحة التي تلي العلاج يؤثر بالسلب في الناتج القومي حيث لا يستطيع المصاب أن يؤدي عمله بشكل كامل وإذا أدى العمل سيكون بصورة سلبية عن سابقتها؛ نظراً لفقد خبرته وتأثر أعضاء جسمه من الإصابة .

أما بالنسبة للوفيات فإن تقدير القيمة التي يتحملها المجتمع تحكّمها اعتبارات كثيرة منها سن المتوفى ودوره في الإنتاج واحتمالات فرص تقدمه في العمل ومن ثم النتيجة الإيجابية التي كان من المتوقع أن تعود على الناتج القومي بنتيجة إيجابية وهذا ما يتم عند حساب التعويض لدى شركات التأمين تجاه المتسبب في الحادث أو تجاه شركات التأمين التي يؤمن لديها في الحادث .

والحقيقة أن هناك خسائر جسيمة ولكن من الصعب تقدير قيمتها وقد تفوق قيمتها أي تقدير مادي ومن ذلك قيمة التكلفة الاجتماعية لوفاة العائل الوحيد للأسرة وما يعود على هذه الأسرة من آثار سلبية قد تهدم حياتها نظير وفاة من يعولها وينفق عليها .

٢ - تكاليف التلفيات بالمركبات أو الممتلكات العامة والخاصة

إن تقدير قيمة التلفيات بالمركبات أو الممتلكات العامة أو الخاصة قد يكون أقرب للحقيقة إذ إن قيمة هذه المركبات أو الممتلكات قد يكون معروفاً

لدى العامة أو يمكن تقديره بمعرفة الخبراء العاملين في نفس المجال بعكس تقدير القيمة الناتجة من وفاة أو إصابة إنسان . وتوجد لدى شركة التأمين أسس تعمل من خلالها على تقدير التلفيات الناتجة عن حوادث المرور سواء أكانت تلفيات السيارة أو تلفيات المباني والمعدات العامة والخاصة ويكون حساب قيمة التلفيات بالسيارة أو بالمباني من خلال تحديد أثر الحادث في العمر الافتراضي للمركبة أو المبنى الذي تعرض للتلف وما يمكن أن يكلفه إعادة الشيء إلى أصله .

٣ - التكلفة الاقتصادية للاختناق المروري الناتج عن الحادث

تلعب سرعة حركة المرور والنقل على الطريق دوراً أساسياً في حساب التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية بالإضافة للعوامل الأخرى فلا شك أن خدمة النقل إذا تعثرت أو توقفت بسبب الحادث المروري بما يترتب عليه توقف الحركة المرورية وتعطيل الطريق وما يؤدي إليه ذلك من تأخير العاملين عن عملهم لفترة زمنية قد تطول أو تقصر ما يؤثر بالسلب على حجم ساعات العمل والإنتاج للعاملين . كذلك الفاقد الناتج عن استهلاك الوقود بالنسبة للسيارات نتيجة للتوقف في مكان الحادث أو السير بسرعة بطيئة - كذلك الاستهلاك لآلات الفرامل وغيرها من كثرة الاستخدام وقت وقوع الحوادث لتعطيل حركة المرور أو السير ببطء في موقع الحادث لفترة زمنية طويلة كذلك فإن الأثر السلبي الناتج مما يتعرض له العنصر البشري من تلوث في البيئة نتيجة عادم السيارات قد يعود بأثر سلبي ويؤدي إلى إصابة العنصر البشري بأمراض كثيرة قد يتكلف علاجها مبالغ مالية كثيرة . فلو افترضنا أن الحد الأدنى لزمان التأخير في الرحلة هو ساعة وأن عدد السيارات التي تأخرت عن مواعيدها وهو عدد مليون سيارة فإن زمن التأخير يكون مليون ساعة فلو

افترضنا أن قيمة تكلفة الساعة الواحدة هو ١٠ ريالاً وهي قيمة الخسائر الاقتصادية المتوقعة نتيجة عدم سيولة حركة المرور فيكون الحساب $1,000,000 \times 10 = 10$ ملايين ريال يومياً $\times 300$ يوم بعد خصم أيام الإجازات والعطلات فيكون الناتج $1,000,000 \times 10 \times 300 = 300,000,000$ ريال.

وفي دراسة قديمة أجريت في استراليا عن التكاليف الاقتصادية للاختناق المروري خلال عام ١٩٦٥ - ١٩٦٦، بلغ حجم الخسائر حوالي ٢٦ مليون دولار بينما بلغت خسائر حوادث المرور ٢٨ مليون دولار. وفي دراسة أعدتها أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بالقاهرة بالتعاون مع الإدارة العامة للمرور تبين أن التكلفة الكلية لحوادث المرور في الفترة من ١/٥/١٩٨٣ حتى ٧/٣/١٩٨٤ م بلغت ٣٨ مليون جنيه مصري وأن تكلفة تصريف حركة المرور على الطريق بلغت ٢٤, ٦٧٥, ١^(١).

ولا شك أن توقف المرور نتيجة للحوادث المرور قد تكون نتيجته مؤلمة اقتصادياً إذا كان في أحد الشوارع الرئيسية أو في أيام العمل الرسمية بخلاف الوضع عند توقف المرور في منطقة نائية أو في أيام العطلات أو الإجازات. كذلك فإن وقت وقوع الحادث المروري له أهمية كبيرة في حساب التكلفة الاقتصادية كما لو كان وقت اتجاه العاملين للعمل في الصباح مما يؤثر بالسلب في الطاقة الإنتاجية نتيجة تأخير العاملين عن العمل.

كما تختلف التكلفة الاقتصادية حسب نوعية المتأخرين بسبب إعاقة حركة المرور ومستوى الأجر أو الكسب الذي يحققونه أثناء وقت التأخير وأثر التأخير في تحقيق الإنتاج وعلى انتظام باقي العاملين وإنتاجياتهم.

(١) عبادة، سعد، مشاكل المرور في مصر والإمارات، دراسة مقارنة، أكاديمية الشرطة، القاهرة، ١٩٩٦ ص ٥-٦.

ومن خلال الأبعاد المختلفة للتكلفة الاقتصادية لحوادث المرور نجد أنها تمثل عبئاً كبيراً على الاقتصاد القومي ورغم صعوبة حساب التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور إلا أنه يمكن الأخذ بالدراسات والنتائج التقريبية الناتجة عن الإصابات والوفيات والتلفيات بالسيارات وبالممتلكات العامة والخاصة .

وبناء على ما سبق فإن إجمالي العناصر الحاكمة للتكلفة الاقتصادية تكمن فيما ينتج عن الحادث المروري من فاقد في الدخل والإنتاجية نتيجة الإصابة والوفاة كذلك المصروفات الطبية التي تشمل أجور الأطباء ورسوم المستشفيات وتكاليف الدواء وخدمات الإسعاف وخدمات الطوارئ الأخرى ومن جهة أخرى فهناك تكاليف الإجراءات الإدارية مثل إجراءات الشرطة في موقع الحادث سواء إجراءات التحقيق والمعاينة وجمع الأدلة وإجراءات المحاكمة ودور شرطة المرور في الموقع والإجراءات التي تقوم بها شركات التأمين إضافة إلى تلفيات المركبات والممتلكات العامة والخاصة كذلك الأعباء التي تقع على عاتق أرباب العمل لسد الفجوة الناتجة عن الإصابة أو الوفاة .

ولا شك أن ما يعانيه المجتمع من أثر غير مباشر في الخسائر التي تتكبدها نتيجة الحوادث المرورية شيء مؤلم حقا يستحق توفير الموارد اللازمة لإعداد الدراسات والبحوث المرتبطة بالواقع العملي لوضع إستراتيجية وحلول واقعية لمشكلة الحوادث المرورية للحد من آثارها ووقاية المجتمع من أخطارها .

٣. ٤. ٥ طرق حساب التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية

طرق حساب التكلفة الاقتصادية الناتجة عن الحوادث المرورية التي يتحملها الاقتصاد القومي تشمل التكلفة المباشرة مثل تلك التي تترتب على الإنفاق على العلاج البشري وإصلاح المركبات والطرق وكذا التعويضات التي تقوم الدولة بدفعها لتعويض الخسائر الناجمة عن الوفيات وإعاقة حركة المرور وما يترتب عليه من فاقد في الناتج القومي نتيجة تعطيل القوى الإنتاجية وكذلك التكلفة غير المباشرة الناتجة عن الإنفاق على تصميم وتخطيط وتشكيل الطرق وتجهيز المركبة واتخاذ إجراءات وقائية بهدف تقليل حوادث المرور وكذا الخسارة التي تنتج عن فقد أشخاص منتجين قد لا يمكن تعويضهم مرة أخرى؛ نظراً لخبرتهم في مجالات معينة قد يصعب توافرها.

وهناك دراسة في حساب التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور انصبت في محورها على الانعكاسات الاقتصادية لحوادث المرور هي تلك الدراسة التي قامت بها أكاديمية البحث العلمي بالاشتراك مع الإدارة العامة للمرور بالقاهرة عام ١٩٨٦ م.

وتبين لنا من دراسة هذا البحث أن طرق حساب التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور تشمل المحاور التالية^(١):

١ - طريقة الناتج الإجمالي

وتتلخص الطريقة في حساب مجموع الخسائر المترتبة على الحادث المروري كتكلفة إصلاح المركبات والعلاج، يضاف إليها إجمالي القيمة

(١) بحث بعنوان: حوادث المرور على الطريق أكاديمية البحث العلمي، القاهرة، ١٩٨٦ م.

الحاضرة لإنتاج الأفراد المتوفين في المستقبل ، وتضاف نسبة متغيرة تصل إلى ٥٠٪ من إجمالي الكلفة السابق حسابها كمعادل للآلام والأحزان التي يسببها الحادث في الجانب الاجتماعي وتعد هذا الطريقة هي الأقرب من الناحية النظرية ولكن تجد صعوبة في أن البيانات قد تكون غير دقيقة وفي نفس الوقت صعوبة قياس المقابل المادي للآلام والأحزان .

٢ - طريقة الناتج الصافي

وهذه الطريقة لا تختلف عن سابقتها إلا بخصم القيمة الحاضرة للاستهلاك المستقبلي للأفراد (الضحايا) من إجمالي الكلفة في الطريقة الأولى ، وحساب القيمة الحاضرة للاستهلاك يعتمد على متغيرات عديدة ، وبيانات متشابهة ، ومهما توخينا الدقة فلن نصل إلى رقم يمكن الاعتماد عليه ويمكن في هذا الصدد أن يتم حساب العلاقة بين قيمة الأجر وقيمة الإنتاج ، وبمقتضى بيانات الضحية يمكن تحديد أجره وتدرجه وعدد السنوات التي يعد فيها عاملاً منتجاً ومن ثم يمكن الوصول إلى رقم أقرب إلى الدقة .

٣ - طريقة التأمين على الحياة

وتعنى هذه الطريقة بقيمة التأمين على الحياة أو الأعضاء الذي حددته الضحية سلفاً ، حيث تضاف إلى الخسائر المادية الأخرى ، وتفترض هذه الطريقة أن معظم الأفراد يؤمنون على حياتهم في ظل تطور الوعي والمؤسسات التأمينية في الغرب .

ومع ذلك فإن هذه الطريقة يعيبتها الاعتماد على تقدير شخصي دون النظر إلى انعكاس كلفة الحادث على الاقتصاد القومي .

٤ - حساب قيمة التعويض المقرر من المحكمة

وتعتمد هذه الطريقة على أحكام التعويض في جرائم القتل أو الإصابة الخطأ كأساس لحساب تكلفة حوادث المرور على الطرق، وواضح أن في ذلك تبسيط شديد لطبيعة حسابات التكلفة، وإهمال لعناصر متعددة من مكونات تكلفة الحادث المروري .

٥ - حساب التكلفة الضمنية الداخلة في حساب الإنفاق العام

وتعتمد هذه الطريقة في حساب متوسط تكلفة الحادث على أساس قيمة الإنفاق الحكومي المقرر لتأمين الطرق على فرق عدد الحوادث في عامين متتاليين، ومن الواضح صعوبة الفصل بين الإنفاق على إنشاء وصيانة الطرق لأهداف استكمال ودعم البنية القومية، وبين الإنفاق على الطرق من أجل منع أو تقليص حوادث المرور، ومن ثم يعد تقدير التكلفة طبقاً لهذه الطريقة جزافاً لا يجوز الاعتماد عليه .

والحقيقة أن كل هذه الطرق لا تجاوز كونها تجريبية وتقريبية، تعتمد على البيانات المتاحة أو النظم العامة المطبقة لخصوصية المكان والأفراد، ولو تم حساب تكلفة حادث واحد بطرق مختلفة فسوف تتغير التكلفة من طريقة إلى أخرى بل وفي الطريقة نفسها من باحث أو أكثر .

والذي نود تأكيده هنا أن توخي الدقة في النتائج لا يتأتى إلا بتوسيع قاعدة البيانات المستخدمة من ناحية، ودقة تلك البيانات من ناحية أخرى وهذا في الواقع ما يدعو إلى ضرورة جمع بيانات تفصيلية عن الإصابات البشرية والمركبات المشاركة في الحادث والظروف المحيطة بالحادث نفسه من ناحية ظروف المكان وتوقيت الحادث .

ودقة النتائج في هذه المرحلة لها أهمية قصوى ، لأننا إذا تمكنا من جمع بيانات صحيحة ومن ثم تحليلها طبقاً للنموذج وتطبيقها لعشرة آلاف حادث مثلاً ، وعلى مدى سنوات محددة للبحث ، فإن ذلك سوف يمكننا في مرحلة لاحقة من تحديد معدلات قابلة للتطبيق على نطاق أوسع .

والشيء المتفق عليه أن معظم الدول تقوم بحساب الخسائر الاقتصادية من حوادث الطرق وقد يختلف الأسلوب من دولة إلى أخرى ومن نظام اقتصادي إلى آخر إلا أن العناصر المكونة لحساب الخسائر الاقتصادية لحوادث المرور قد تكون ثابتة وأبرز تلك العناصر هي الفاقد من أجور العمل والمصاريف الطبية على الإصابات والإعاقات وتكلفة إجراءات التأمين وتكلفة تلفيات الممتلكات العامة والخاصة وتلفيات الأجهزة المستخدمة من إدارة المرور لإصلاح ما نتج عن الحوادث المرورية ورفع مخلفاتها .

وتعد الولايات المتحدة الأمريكية من أبرز الدول التي تقوم بتقدير قيمة التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور وهناك طرق كثيرة لحساب هذه التكلفة هي :

١- أسلوب مجلس السلامة الوطني NSC .

٢- أسلوب الإدارة الوطنية لسلامة المرور على الطرق NHTSA والأسلوبان يتفقان في عناصر التكلفة الاقتصادية لكنهما يختلفان في طريقة استخدام العناصر وتوزيع التكلفة فيما بينها . . وأسلوب الإدارة الوطنية لسلامة المرور على الطرق (NHTSA) يركز بشكل رئيسي ومباشر على الآثار الاجتماعية وتكلفتها ويطبقها بوصفها عنصراً أساسياً في الخسائر التي يتكبدها المجتمع مما يضاعف قيمة التكلفة المقدرة حسب أسلوب مجلس السلامة الوطني^(١) .

(١) الغامدي ، على بن سعيد ، (مرجع سابق) ، ص ١٦٤ وما بعدها .

وفي المملكة العربية السعودية نجد أن حساب التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية أمر صعب ومعقد؛ نتيجة لعدة أمور منها أن حجم الإصابات وطبيعتها غير مذكور في الإحصاءات كذلك عدم الدقة في عدد الوفيات عن الحوادث المرورية وعدم توافر بيانات كافية عن قيمة التلفيات .

ولكن من خلال الإحصاءات الرسمية التي تؤكد ارتفاع عدد السيارات بصورة مذهلة وزادت معه الحوادث المرورية عاماً بعد الآخر وزاد معدل القتلى الناتج عن هذه الحوادث وزادت نسبة الإصابات والإعاقات بما يحول المعوقين والمصابين من طاقات إنتاجية إلى معوقين يعتمدون على الغير فعدد المصابين في إحصائية في ١٤١٩هـ - ٣١٠٥٩ ارتفعت طبقاً لإحصائية ١٤٢٠هـ إلى ٣٢٣٦١ مصاباً والمتوفون في نفس الفترة ٤٢٩٠ ارتفع إلى ٤٨٤٨ في ١٤٢٠هـ . . . ومن ثم فإن الخسائر المادية والبشرية في المملكة في زيادة مستمرة مما يستدعي التصدي لهذه المشكلة للحد من تلك الخسائر الفادحة فإذا استمرت المشكلة على هذا الوضع فإن زيادة عدد ضحايا الحوادث من مصابين ومتوفين من شأنه أن يهدد حياة البشر في الدولة مما يؤثر في النمو الاقتصادي خاصة أن الحوادث غالباً ما تلحق بالشباب الذين يمثلون الطاقة الإنتاجية للدول^(١) .

(١) كلية الملك فهد الأمنية ، ندوة المجتمع والأمن ، حوادث المرور وأثرها في الاقتصاد الوطني . ورقة عمل مقدمة للندوة، ٢١ - ٢٤ صفر ١٤٢٥هـ .

٥. ٣ نماذج مقارنة لتقدير التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور وإجراءات السلامة

حوادث المرور من أمراض التقدم والرفاهية وهي تزيد في المجتمعات التي ترتفع فيها ملكية السيارات . . . إن التحليل الإحصائي الفعال لحوادث المرور يوضح ويقارن الحوادث بين دولة وأخرى أو من منطقة لأخرى أو لفترة زمنية مقارنة بفترة أخرى كما أن التحليل الإحصائي يوضح عدد ونسبة الحوادث حسب أسبابها أو أنواعها ومن البدهي أن التحليل الإحصائي بهذه الصورة يوضح عدد الحوادث بصرف النظر عن أثرها في مدة تعطيل السيارة وهو ما يعني خسارة على المتفجع بالسيارة ، كذا ما يمكن أن ينتج عن الحادث من ارتباك للمرور أو تعويق له لفترة معينة وما يقتضيه ذلك من تكاليف اقتصادية غير مباشرة^(١).

ولعل ضخامة عدد حوادث المرور وتفاقم أثارها في مصر يضعها في أعلى معدلات وفيات الطرق بالنسبة لكل عشرة آلاف سيارة على المستوى العالمي ففي عام ١٩٩٤ - ١٩٩٥ م وصل عدد الحوادث لكل ١٠٠٠ سيارة ٢ - ١٢ حادثاً بينما كان في بريطانيا ٢, ٩ فقط وعدد القتلى في مصر ٢, ٢ أما في بريطانيا ٢, ١ وعدد المصابين في مصر ٠, ١ وفي بريطانيا ٧, ١ ، وفي السويد نجد أن المتوفين نتيجة حوادث المرور ٨٠٠ شخص بينما وصل عدد المصابين بجروح عشرين ألف شخص في السنة^(٢).

(١) عشاوي، سعد الدين، تنظيم وإدارة النقل، الأسس والمشكلات والحلول، القاهرة، دار المريخ للنشر ٤٠٥ م ص ٢٣٢ .
(٢) عراقي، محمد إبراهيم وآخرون، قطاع النقل في مصر حتى عام ٢٠٢٠ م، القاهرة المكتبة الأكاديمية ص ٤١٠ .

والواقع أن أسباب حوادث الطرق ترجع إما للسيارة أو للطريق نظراً لعدم توافر مواصفات الأمان الفنية في أحدهما أو عدم اتباع السائق لتعليمات المرور وتنظيمات الحركة سواء للجهل أو للإهمال أو الاستهتار أو لعدم توافر الحد الأدنى للمواصفات الجسمية والحسية والنفسية للسائق وهذا ما يؤكد انخفاض معدل الحوادث في حالة النقل بالطائرات والنقل بمترو الأنفاق حيث هناك دقة في الالتزام بالمواصفات الفنية للطائرة أو القطار أو المترو كما أن هناك فحصاً دورياً ودقيقاً للطيار أو لقائد المترو ولتوقيتات ظروف عمله .

ومن الملاحظ أن إجمالي حوادث الوفيات بالنسبة لعدد السيارات وليس لإجمالي مجموع الشعب مرتفع في الدول النامية عنه في الدول المتقدمة؛ نظراً لإعمال قواعد وتنظيمات المرور والالتزام بها في الدول المتقدمة، فبينما نجد أن حوادث الوفيات في تنزانيا ٦٤ نسمة لكل ١٠٠,٠٠٠ سيارة وفي زامبيا ٥٠ لنفس النسبة وفي أمريكا ٣ وفي ألمانيا ٥ لكل ١٠٠,٠٠٠ سيارة .

والواقع أن دراسة الإحصاءات المرورية العالمية وتحليلها يؤكد أن ٢,٥٪ من الوفيات في أمريكا ترجع لحوادث المرور وهذا يدعو لضرورة وأهمية وضع حد لتقليل الحوادث والحقيقة التي سبق إيضاحها أن الآثار الاقتصادية لحوادث المرور لا تقتصر على الوفيات فقط ولكن على تكلفة الحوادث والتي تؤدي إلى عجز كلي أو جزئي للمصابين وهو ينعكس ليس على فقد إنتاجيتهم أثناء فترة علاجهم بل في تكلفة هذا العلاج بالإضافة إلى ما يحدث من الفاقد الكامل لإنتاجية المصابين بعجز كلي هذا إضافة إلى الآثار الاجتماعية والنفسية على المحيطين بالمصاب والمتأثرين به وقد سبق أن أكدنا عناصر التكاليف سواء المتعلقة بالإصابات البشرية أو تلف المركبات

والممتلكات ولكن الملاحظ أنه من أصعب عناصر التكلفة هو التكلفة الاجتماعية نتيجة لتوقف حركة المرور أو إعاقة إنسان لفترة معينة من الوقت والصعوبة في تقدير التكلفة هنا نظراً لاختلاف النتيجة من توقف المرور في منطقة حساسة في وسط المدينة عنها في أحد الشوارع الفرعية وتوقف الطريق في أيام العمل عنه في أحد أيام العطلات الأسبوعية وتكلفة التوقف تختلف حسب وقت ونوع الحادث المروري والتكلفة تختلف حسب نوعية المتضررين ومستوى الأجر أو الكسب .

هذا إضافة إلى التكاليف غير المباشرة فلا بد أن يوضع في الحسبان وقت رجال الشرطة المستغرق في تحقيق الحوادث وهناك عناصر أخرى للتكلفة غير مباشرة فمثلاً إذا فسدت بضاعة منقولة من دولة لأخرى نتيجة التأخير لظروف الحادث .

إن الإحصاءات المرورية العالمية تؤكد أن تقدير تكاليف الحوادث المرورية في العالم حوالي ٢٢٨ , ٤ بليون دولار سنوياً نصيب دول آسيا والشرق الأوسط منها ٦٠ بليون دولار وأوروبا حوالي ٧٧ بليون دولار وأمريكا الشمالية حوالي ٧٢ بليون دولار وكوريا الجنوبية ٤ , ٣ مليار دولار وماليزيا حوالي ٦٠٠ مليون دولار^(١) . وقد أكد المدير الإقليمي لمكتب منظمة الصحة العالمية لإقليم شرق المتوسط أن حكومات دول شرق المتوسط تتكبد سنوياً بسبب حوادث الطرق ٥١٨ بليون دولار وهو ما يمثل من ١ : ٢٪ من إجمالي الناتج القومي^(٢) . وهو ما يعادل مجموع المساعدات الإنمائية التي تحصل عليها

(١) عبدالعال ، جمال عبدالمحسن ، نحو إستراتيجية وطنية لتقليل حوادث المرور ، المؤتمر الوطني للسلامة المرورية بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ، الرياض ١٤١٨هـ .

(2) Anmolsa of Saudi medicine 2004 .

دول العالم مجتمعة وقد قدر البنك الدولي هذه الخسائر في عام ١٩٣٩ حوالي ٧,٥ بليون دولار . . وقد أشار تقرير الجمعية التونسية للوقاية من حوادث المرور على الصعيد العالمي أن الخسائر تقدر بحوالي ٥٠٠ مليار دولار بنسبة ٣,١٪ من الناتج السنوي^(١).

والحقيقة أنه رغم اختلاف عناصر التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور وتعددتها إلا أن هناك نماذج كثيرة لحساب التكاليف الاقتصادية لهذه الحوادث ومنها النموذج البريطاني الذي يقيس تكلفة الحوادث في المملكة المتحدة مقدرة بالجنيه الإسترليني .

| شدة الحادث | متوسط التكلفة لكل حادث | متوسط التكلفة لكل مصاب |
|------------|------------------------|------------------------|
| وفاة | ١٠٤٢٤١٠ | ٩٠٢٥٠٠ |
| جروح بليغة | ١٢٤٦١٠ | ١٠٨٨٠ |
| جروح بسيطة | ١٢٤٣٠ | ٧٩٧٠ |

المصدر : 1998 Road accident statistics Durhom

وحسب الجدول أعلاه فإن تقدير التكلفة لكل وفاة في بريطانيا تبلغ ٩٠٢٥٠٠ جنيه إسترليني وعليه فإن متوسط تقدير تكلفة الحادث المروري الواحد (إصابات + وفيات + ممتلكات = ١٠٤٢٤١٠ + ١٢٤٦١٠ + ١٢٤٣٠ = ١٢٤٠ ÷ ٥,٢٩٥,٧١٢ جنيه إسترليني .

ومتوسط تقدير تكلفة الإصابة الواحدة = ١٠٢٨٨٠ + ٧٩٧٠ ÷ ٢ = ٥٥٤٢٥ جنيه إسترليني .

تقدير تكلفة الوفاة الواحدة ٩٠٢٥٠٠ جنيه إسترليني .

(1) LWWW.prevention org tu .

وفي المملكة العربية السعودية وطبقاً لدراسة سابقة في عام ١٩٩٠ م للسيف أكدت أن ما يفقد كل عام نتيجة الحوادث المرورية في المملكة حوالي ٦٧٦, ٥٨٢, ١٣٥, ٢ ريال سنوياً أي حوالي ١٧٤, ٩٣٢, ٥ ريال يومياً مما يعادل ٠٧٠, ٥٨١, ١ دولار أمريكي في اليوم الواحد.

وفي دراسة للشقاق ١٤١٨ هـ أكدت أن الخسائر السنوية بسبب الحوادث المرورية في المملكة حوالي ٦, ١٨ بليون ريال.

وفي دراسة للزهراي مقارنة بين عام ١٤١٣ هـ وعام ١٤٢٠ هـ أكدت أن الخسائر في عام ١٤١٣ هـ هي ٢١ مليار ريال قدرت في ١٤٢٠ هـ بحوالي ٤٢ مليار ريال.

وفي دراسة للمالكي عام ١٤٢٥ هـ أكدت زيادة التكلفة السنوية إلى أكثر من ٦١ بليون ريال.

وفي دولة الإمارات قدرت الخسائر المادية عام ١٩٩٩ م بحوالي ١, ٥٤٥, ٥٠٠ درهم إماراتي سنوياً زادت في عام ٢٠٠٣ م إلى ٢, ٦١٧, ٠٠٠ درهم إماراتي بنسبة زيادة ٩, ١٤١٪.

وفي الكويت فإن التكلفة لحوادث الطرق تفوق ١٠٠ مليون دينار كويتي سنوياً.

وفي الأردن كانت التكلفة عام ١٩٩٥ م ١٠٠ مليون دينار أردني زادت في ٢٠٠٣ م إلى حوالي ١٦٨ مليون دينار أردني.

وفي المملكة المغربية فإن تكلفة الحوادث المرورية في عام ١٩٩٤ م كانت حوالي مليار درهم مغربي بمعدل ٧١٢ مليون درهم في اليوم. وفي دراسة حديثة أكدت أن حوادث المرور تكلف الاقتصاد المغربي بليون يورو سنوياً.

| الدولة | التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية بالعملة المحلية | التكلفة بالدولار الأمريكي | الترتيب |
|----------|---|---------------------------|---------|
| الإمارات | ٢,٦١٧,٠٠٠ | ٧١٢,٢٠٨ | ١٠ |
| البحرين | ٢٠,٠٠٠,٠٠٠ | ٥٣,٠٤٦,٠٢٣ | ٧ |
| السعودية | ٩١,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ | ١٦٢,٢٧٧,٢٠١,٤٠٠ | ١ |
| الكويت | ١٠٠,٠٠٠,٠٠٠ | ٣,٤٢٦,٦٤٤,٣٢٠ | ٥ |
| الأردن | ١٦٨,٠٠٠,٠٠٠ | ٢٤٠,٨٩٣,٨٥٥ | ٦ |
| مصر | ٥٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ | ٩٦٤,٣٥٢,٢٢١ | ٣ |
| المغرب | ١١٠,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ | ١,٤٩٥,٣٤٤,٥٠٧ | ٢ |

تقدير التكلفة السنوية لحوادث المرور في بعض الدول العربية^(١)

وبالاطلاع على الجدول السابق نجد أن المملكة العربية السعودية أكثر تكلفة للحوادث حيث بلغت ٢, ١٦ مليار دولار سنوياً بعدها المغرب بتكلفة ٥, ١ مليار دولار سنوياً يليها مصر بتكلفة ١١, ٩٦٤ مليون دولار سنوياً. ونظراً لأن تقدير التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية في دول الوطن العربي لا تمثل في مجملها واقع التكاليف فقد تزيد على ذلك. فقد تم حساب التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية في الدول العربية حسب النموذج البريطاني مع مراعاة مستوى المعيشة في الدول العربية وانخفاضه عن إنجلترا.

١ - انعكاسات الحوادث على الناتج القومي الخام

الواقع أن الحوادث المرورية تؤكد بعض الانعكاسات التي تتخطى نتائجها الفرد لتمس كافة العناصر الأخرى وهو ما تؤكد الإحصاءات بحكم أن النفقات والخسائر المترتبة على حوادث المرور تؤثر سلباً في الاقتصاد

(١) المطير، عامر بن ناصر، مرجع سابق ص ١٥٣.

الوطني . . فالتكلفة الاجتماعية للحوادث البدني في تونس عام ١٩٩٤م ،
٣٣ ألف دينار للقتيل و ٨٢٥٠ ديناراً للجريح أي نصف تكلفة القتل ولا شك
أن ارتفاع عدد الوفيات في العنصر البشري تقابله نقص في رأس المال البشري
وفي مصادر القوة الإنتاجية ، وكما أشرنا سابقاً فإن تكلفة الحوادث المرورية
لا تقتصر على التكلفة المباشرة فقط للحوادث بل تشمل التكلفة غير المباشرة
التي تتمثل في فقدان الإنتاج المستقبلي للقتلى والجرحى وفقدان إنتاجية
المحكوم عليه بالسجن فترة قضاء العقوبة والأشخاص المعوقين بسبب الحادث
وأفراد العائلة المتعطلين حولهم إضافة إلى التكلفة غير الاقتصادية المتمثلة
في جبر الضرر المعنوي لأسرة القتيل أو المصاب وهذا هو المعيار في فرنسا .

١- نموذج لحساب التكلفة الاقتصادية في إحدى الدول العربية (البحرين
خلال عام ١٩٨٧) . من خلال دراسة أحد النماذج لحساب التكلفة
الاقتصادية في دولة البحرين نجد أن عناصر التكلفة الاقتصادية تتمثل
في الآتي :

٢- التكلفة المباشرة : وتشمل التكلفة الصحية والعلاجية التي تحتسب
من خلال عدد الأيام التي يقضيها المصابون في المستشفيات طبقاً
لمعدل تكلفة علاج كل مريض .

٣- كذلك تشمل تضرر الممتلكات العامة والخاصة سواء المبالغ المدفوعة
لإصلاح المركبات المتضررة من خلال حساب تكلفة المركبات التي
تم إصلاحها وحساب متوسط تكلفة المركبة الواحدة .

٤- أضف إلى ذلك تكلفة تضرر الممتلكات الأخرى سواء العامة أو
الخاصة (أعمدة إنارة - علامات وإشارات المرور - الجدران والبوابات
- محطات الحافلات .

٥ - وهناك عنصر آخر وهو تكلفة إدارة الحوادث المرورية من خلال الموظفين القائمين على العمل والتحقيقات والشئون الإدارية والعلاقات العامة وكذلك إدارة الدفاع المدني وتكلفة إنقاذ المصابين وإخماد الحرائق الناتجة عن الحوادث المرورية وإزالة المخلفات .

٦ - ومن العناصر الأساسية كذلك تكلفة القضاء من خلال التحقيق في الحوادث والحكم فيها والتعويضات المادية من المحاكم المدنية . . وتشمل تكلفة القضاء العمل المبذول في فحص القضايا سواء من القضاة أو الموظفين .

٧ - التكلفة الإدارية لشركات التأمين وتتم على أساس التكلفة الفعلية في شركات التأمين التي تم إجراء مسح لها واستجابت له بالإضافة إلى عدد الشركات لم تستجب للمسح .

٨ - وهناك عنصر مهم وهو تأخر حركة المرور ولم يتم حسابها؛ نظراً لاختلاف معطياتها وتشغيلها وصعوبة الحصول على معيار موحد .

٢ - التكاليف غير المباشرة

وتشمل تكلفة رأس المال البشري وقد تم اعتماده في عامه ١٩٨٧ في دولة البحرين من خلال حساب معدل الرواتب والأجور للوفيات من وقت الوفاة إلى سن التقاعد باعتبار أن سن العمل يبدأ من ١٩ - ٦٠ للذكور ومن ١٩ - ٥٥ للإناث .

١ - كذلك فإن معدل الرواتب والأجور يتم تحديده عن طريق شئون الموظفين بالنسبة للقطاع العام وبالنسبة للقطاع الخاص عن طريق الهيئة العامة للتأمينات الاجتماعية . واعتبار تطور إنتاجية الفرد وارتفاع معدل الأجور يزيد سنوياً زيادة قدرها ٥ , ٤ .

٢- تكلفة الفاقد من الإنتاج : نتيجة الإصابات المترتبة على الحوادث المرورية من خلال عدد الأيام التي قضها المصابون بعيداً عن العمل على اعتبار معدل الرواتب والأجور للفئات من ١٩ - ٥٥ .
وتقدر تكلفة المصابين بإعاقات جسدية أبدية حسب نتيجة احتساب قيمة رأس المال البشري .

٣- تكلفة الإعاقات الحكومية حسب عدد المصابين وأعمارهم وأفراد أسرهم واحتساب التكلفة طبقاً لمؤشر توقع الحياة بالنسبة للذكور ٦٦ والإناث ٦٩ .

٤- تكلفة تطور الأسرة والمجتمع والألم والمعاناة وهذه عناصر يصعب تحديدها لاختلاف معطياتها .

و طبقاً للمؤشرات العالمية فإن التقديرات الدولية تؤكد أن التكلفة المالية للحوادث ٥١٨ مليار دولار أمريكي . وتبلغ خسائر الدول المنخفضة والمتوسطة الدخل ٦٥ مليار دولار أمريكي ، وتبلغ التكلفة الاقتصادية للحوادث على الطرقات والإصابات الناجمة عنها بين ١ : ٥ ، ١٪ في الدول المنخفضة والمتوسطة الدخل بينما يرتفع إلى ٢٪ في الدول مرتفعة الدخل .

الفصل الرابع

إجراءات السلامة المرورية وعائدها الاقتصادي

٤ . إجراءات السلامة المرورية وعائدها الاقتصادي

٤ . ١ أهمية تقويم العوائد الاقتصادية لإجراءات السلامة المرورية

بعد أن تعرضنا إلى حجم مشكلة الحوادث المرورية عالميا وإقليميا ومحليا واتضح مدى تفاقم الظاهرة وما تعانيه الشعوب المتقدمة والنامية على حد سواء من جراء الحوادث المرورية نتيجة التنمية المتسارعة وارتفاع مستوى الدخل وتزايد عدد السيارات وما رافقه من تزايد في عدد الوفيات والإعاقات نتيجة حوادث المرور وما تسببه من أضرار نفسية ومعنوية ناهيك عن الآثار الاقتصادية الناجمة عن الحوادث المرورية المتمثلة في الفاقد من الناتج القومي نتيجة الإصابات وتكاليف علاجها وتعطيل القوى الإنتاجية والوفيات وما يترتب عليها من حرمان الدولة من طاقة الفرد المتوفى كذلك من ناحية التلفيات الناتجة عن الحوادث سواء بالمركبات أو الممتلكات العامة أو الخاصة والفاقد نتيجة إعاقة حركة المرور وتأخير العاملين عن أعمالهم مما يعطل الإنتاج ويضر بالاقتصاد القومي .

كل هذا يدعو للتساؤل عن أهمية تقويم العوائد الاقتصادية نتيجة إجراءات السلامة المرورية التي تقوم بها الدولة وهو ما يعني التأكد من أن إجراءات السلامة المرورية بكافة محاورها تؤدي للوقاية من وقوع الحوادث والحد من آثارها كذلك من ناحية تأكيد اشتراط المواصفات الهندسية والفنية في السيارات من خلال إجراءات الفحص الفني الدقيق . . كذلك تنفيذ شبكات الطرق على أعلى مستوى يتناسب مع حجم السيارات إضافة إلى المعالجة التشريعية للشغرات الموجودة بالقوانين من خلال التنفيذ الصارم للقوانين وضبط المخالفات على الفور واتخاذ إجراءات رادعة ضد المخالفين

بما يحقق الردع العام والردع الخاص ، وأن يكون الخروج عن القواعد العامة للاشتراطات المفروضة في السائق والسيارات والطرق ضئيلاً بقدر الامكان وأن يدرس بأسلوب دقيق للموازنة بين إيجابياته والآثار السلبية التي تعود على المجتمع من جراء هذا الاستثناء .

وهناك آراء متباينة في هذا المجال فهناك رأي بضرورة تنفيذ إجراءات السلامة حتى ولو كانت تقل قيمته وعوائد تنفيذه إلا أن هذا قد يعوق الإمكانيات المادية التي تواجه الدول النامية التي قد تفضل تنفيذ مشروع آخر بنفس القيمة تعود على المجتمع بقيمة أكبر .

وإن تنفيذ برامج السلامة المرورية يحتاج إلى دراسة دقيقة في جدواها الاقتصادية في ظل الظروف الاقتصادية والاجتماعية والقيم الثقافية والسلوكية السائدة في المجتمعات .

والحقيقة أن تقويم العوائد الاقتصادية من إجراءات السلامة المرورية ضروري ومفيد للغاية في مواجهه مشكلة الحوادث المرورية ولكن تواجهه صعوبات محلية تكمن في محاور عديدة منها .

١ - أنه قد يكون من الصعب تعميم برامج إحصائية دقيقة من الناحية العملية فلا يستطيع الباحث انتقاء عينة من السائقين ملتزمة بسرعة محددة ويقارنهم بمجموعة أخرى لا تلتزم بهذه السرعة .

٢ - أن المتغيرات المؤثرة على معدل الحوادث المرورية عديدة وتختلف من وقت لآخر ومن مكان لآخر حسب الظروف الاقتصادية والاجتماعية والنفسية والقيم الثقافية والاجتماعية لدى السائقين بل ونوع السيارة والحمولة والطريق ومدى التزام مجموع السائقين بالتعليمات المنظمة للمرور .

٣- أن هناك خصائص عديدة لتنظيم حركة المرور يؤثر بلا شك في معدل الحوادث مثل اختلاف تنظيم الطرق وتصميم السيارات ومستوى السائقين الثقافي والسلوكي فلا شك أن برامج السلامة المرورية الموحدة لا يمكن أن تلائم وتوائم بين هذه المتناقضات .

٤- من السلبيات أن برامج السلامة المرورية تقوم على التقويم الإحصائي القبلي والبعدي الذي تعد من الأساليب التي يمكن أن تعطي نتائج مضللة وبعيدة عن الواقع العملي .

والواقع أن بعض الجهات تنظر لإجراءات السلامة دون النظر لأهمية اقتصاديات تشغيل المشروعات ووصفات العلاج التي تقدمها بعض تلك الجهات المسئولة عن السلامة المرورية قد يكون لها آثار إيجابية للإقلال من الحوادث وقد يكون لها أثر آخر على اقتصاديات تشغيل المشروعات أو على الدخل القومي فرجع سن قائد السيارة إلى ٢١ سنة أو وضع قيود على مواصفات قائد الشاحنة قد يؤدي لتكلفة أعلى . . وعلى أية حال فإن أي قرار للخروج من هذه القواعد العامة للظروف الاقتصادية يجب أن يراعي الموازنة بين آثاره الإيجابية وآثاره السلبية على المجتمع وإذا كانت التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور تمثل عبئاً متزايد الأهمية على الاقتصاد القومي إلا أنه على التنظيم العملي السليم لتدفقات حركة المرور من جهة وضبط العناصر الحاكمة في مشكلة المرور سواء كانت وسائل النقل أم تسهيلات أم تنظيمات المرور من جهة أخرى فإنه يمكن السيطرة على المشكلة وهذا ما يتضح من انخفاض معدل حوادث المرور بالنسبة لعدد السيارات في الدول المتقدمة عنه في الدول النامية حيث هناك قصور في تنظيمات المرور ولا تطبق بشكل سليم .

ولكن عموماً فإن قياس التكلفة الاقتصادية لإجراءات السلامة المرورية من الأهمية التي تؤكد ضرورة وضع إستراتيجية للسلامة المرورية تقوم على الملاءمة بين العناصر المختلفة والعوامل المتشابكة المؤدية لوقوع الحوادث المرورية حيث لا شك أن في حالة نجاح إجراءات السلامة المرورية في تحقيق أهدافها في الوقاية من الحوادث المرورية ، فإنها ستوفر على أجهزة الدولة ما تعانيه من فاقد ناتج عن الإصابات والوفيات والتلفيات اعتقد أنه يفوق بكثير ما تنفقه الدولة في تنفيذ برامج السلامة المرورية من خلال مراعاة الأبعاد المختلفة واقعياً وعلمياً ومراعاة للقيم السلوكية والاجتماعية والثقافية للمجتمع ووضع معايير للملاءمة بين اختلاف القيم بين المجتمعات واختلاف المواصفات سواء بالنسبة للسيارات أو للطرق أو للسائقين .

٤ . ٢ أهمية تقدير قيمة التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية

لا شك أن تقدير قيمة التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية أمر مهم جداً وضروري لكافة الأجهزة المعنية بالمشكلة وذلك لوضعها في الاعتبار عند وضع إستراتيجية للسلامة المرورية أو من الناحية التنفيذية أو التشريعية من خلال وضع تصور لتشريعات أكثر ملاءمة للواقع العملي تؤدي إلى إحكام الرقابة للحد من الحوادث المرورية وآثارها الاقتصادية ومن ثم فإنه يمكن تجسيد التكاليف الاقتصادية لحوادث المرور من خلال المعلومات الدقيقة عن الحوادث المرورية ، انطلاقاً من الأهمية القصوى لهذه المعلومات ويشهد الوقت الحاضر من ثورة في تقنية المعلومات ، ما جعلها عنصراً أساسياً في تطوير إجراءات السلامة المرورية ولم تعد مقصورة على الاستفادة منها في نواحي اقتصادية من خلال قدرتها على تجسيد الخسائر التي قد لا يلتفت لها المجتمع مثل خسائر الأرواح والمركبات والهدر في الوقت والموارد وهذه

المعلومات لها أثر في تخطيط المؤسسات الاقتصادية العاملة في التأمين والخدمات الصحية وصناعة السيارات .

ونظراً لأهمية المعلومات وتحليلها فقد استقر الرأي وبعد الاطلاع على التجارب العالمية على اختيار أحد برامج تحليل الحوادث المرورية MAAP في مجال إدخال البيانات والتسجيل والتحليل العميق وإصدار التقارير التي تفيد في كشف الجوانب الخفية للحوادث المرورية^(١) .

وقد اهتمت معظم الدول باستخدام نظم المعلومات الحديثة في تقييم وتقدير تكلفة الحوادث المرورية لمعرفة مدى تأثير الخسائر المادية على الناتج المحلي ولتقييم مدى فعالية إجراءات السلامة المرورية .

والحقيقة أنه يمكن الاستفادة من تقدير وتقييم هذه التكلفة في محاور عديدة فيمكن استخدامها في المفاضلة بين الاعتمادات المالية لبرامج السلامة المرورية وفوائدها في الحد من الحوادث المرورية وتستفيد منها الأجهزة التنفيذية كذلك في اعتماد البرامج لتحسين شبكات الطرق نظير تقليلها من الخسائر الاقتصادية للحوادث المرورية . والواقع أن تقدير قيمة التكلفة الاقتصادية للحوادث المرورية من خلال تحديد أثارها السلبية على التنمية في المجتمع والمردود الاقتصادي السلبي الذي يتمثل في العناصر التالية :

١ - الأشخاص الذين يتم فقدهم جزئياً أو كلياً بالإصابة الناجم عنها عجز جزئي أو كلي أو وفاة نتيجة حوادث المرور ويكون معظمهم من الشباب في سن الإنتاج والقدرة على العمل .

٢ - نفقات علاج المصابين بالمستشفيات .

(١) مجلة تطوير الرياض ، النظام الجديد لمعلومات الحوادث يكشف الجوانب الخفية للسلامة المرورية ، الرياض ، ٢٠٠٥ م ص ١٦ .

- ٣- قيمة التلفيات بالمركبات والمواد والمنشآت .
- ٤- قيمة الوقت الضائع في علاج المصابين .
- ٥- تكلفة تعطل حركة المركبات أطراف الحادث .
- ٦- نفقات الإجراءات القانونية والقضائية المترتبة على وقوع الحوادث .
- ٧- أقساط التأمين المدفوعة للمصابين والتعويضات المدفوعة لهم ولأسرهم .
- ٨- الخسائر التي تصيب المنتجات الصناعية والمنقولات عند وقوع الحادث .
- ٩- تكاليف إخلاء الطريق .
- ١٠- تكاليف غلق الطرق أو تحويلها لآخر تفادياً لحادث .
- ١١- الخسائر والآلام التي تصيب الفرد والأسرة من جراء تلك الحوادث .

ومن خلال تقدير التكلفة تستطيع الأجهزة المعنية في الدولة أن تضع يدها على نقاط الضعف والأسباب الواقعية للحوادث المرورية وتفاقمها وزيادة آثارها الاقتصادية على المجتمع ، ووضع الحلول الواقعية التي تحد من وقوع الحوادث ومن تفاقم نتائجها إن وقعت .

والواقع أن تقييم إجراءات السلامة المرورية له فوائد عديدة نظراً لما للتعليم السليم والذي يتم وفق أسس علمية من دور هام وحيوي في مواجهة مشكلة الحوادث المرورية من خلال إمداد الإدارات المسؤولة بالمعلومات الدقيقة وماتم تنفيذه وماتم تحقيقه من نتائج لحملة التوعية وكذلك يؤدي للوقوف على الأخطاء والسلبيات ووضع الحلول المناسبة^(١) .

(١) خضور، أديب ، حملات التوعية المرورية ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، ١٤٢٧هـ ص ١١٨ .

الخاتمة

من خلال هذه الدراسة لمشكلة الحوادث المرورية وأثرها الاقتصادي وما لوحظ من خطورة حجم المشكلة وتفاقمها فقد كشفت الإحصاءات العالمية أن هناك ما يقدر بحوالي مليون ومائتي ألف شخص يموتون سنوياً في العالم ويصاب من عشرة إلى خمسة عشر مليون شخص نتيجة الحوادث المرورية وما يترتب على ذلك من إعاقات مختلفة .

وقد أكدنا أن معدل الوفيات الناتج عن الحوادث المرورية في الدول النامية تعادل عشرين ضعفاً لتلك المسجلة في الدول الأوروبية وأميركا الشمالية . وقد أطلقت منظمة الصحة العالمية وصفاً على هذه المشكلة بأنها مرض العصر .

وقد أكدت الدراسة أن مشكلة الحوادث المرورية هي أحد أبرز المشكلات التي تواجهها معظم دول العالم والتي تشهد زيادة مطردة في أعداد الحوادث المرورية وما ينتج عنها من إصابات وإعاقات ووفيات وخسائر مادية .

وقد أكدت الدراسة أن مشكلة الحوادث المرورية ذات بعد اقتصادي واجتماعي كبير حيث أكدت أن الحوادث المرورية لها أثر واضح على مجمل الإنتاج الوطني في العديد من الدول⁽¹⁾ .

وقد أوضحت دراسات متقدمة أصدرتها منظمة الصحة العالمية والبنك الدولي أن أعداد الذين يفقدون أرواحهم ويصابون من جراء وقوع الحوادث

(1)World Bank 199. Road Safety alethal problem in the Therd worlded the urbon Edge 14/Jun1990.

المرورية في ازدياد مستمر في دول العالم وأن هناك زيادة مستمرة كذلك في دول عديدة في الشرق الأوسط وأن الأمر في حاجة ملحة لمعالجة المشكلة بالشكل المناسب .

والواقع يؤكد أن مشكلة الحوادث المرورية من أقدم وأعقد المشكلات التي شهدتها ولا تزال تشهدها المجتمعات وقد ازدادت هذه المشكلة مع ارتفاع عدد السكان في العالم ومع زيادة طرق المواصلات وزيادة إنتاج السيارات بمختلف الأنواع والأشكال وأصبحت السيارات مع فوائدها الجمة سلاحاً ذا حدين أودت في جانبها السلبي بحياة الآلاف من البشر وخاصة في سن الشباب ، والحوادث المرورية أصبحت همماً يومياً يؤرق سكينه المجتمع وهي من جملة الهموم الجديدة التي لم تكن معروفة قبل قرن من الزمان لأن وجودها متوافق مع وجود السيارة كوسيلة مواصلات لاغنى عنها؛ لأنها أصبحت من أسس الحياة الحديثة إن وقوع حادث مروري شيء متوقع في كل لحظة وفي أي مكان تسير فيه السيارة ولا يمكن القول إنه يمكن منع وقوع الحوادث المرورية نهائياً، فوقوع الحوادث المرورية شيء حتمي لا مفر منه إلا إذا منعنا سير السيارات في الشوارع بصفة عامة، ولكن أن ما نسعى إليه من هذه الإجراءات هو العمل بقدر الإمكان على إيقاف التصاعد المستمر لأعداد الحوادث والتخفيف من أثارها الاقتصادية مادية أو بشرية من خلال تضافر الجهود والعمل وفق خطط علمية للسلامة المرورية، والمحاولات الجادة التي يسعى إليها العالم بأسره هي للتخفيف من الآثار المدمرة للحوادث المرورية وهذا هو حجر الزاوية في الجهود الحالية فالحوادث المرورية حتمي الوقوع ولكن كيف يمكن أن يكون أقل ضرراً بدلاً من الوفاة تكون إصابات وبدلاً من الإصابات الجسيمة نقبل إصابات بسيطة .

والحقيقة التي أكدناها أن الدول العربية تعاني من هذه المشكلة معاناة أشد ضرراً وأسوأ نتيجة مما تواجهه الدول المتقدمة ؛ نظراً لما تسببه الحوادث المرورية من تكاليف ضخمة ؛ نتيجة الخسائر في الأرواح الناتجة عن الوفيات والإصابات والإعاقات وما ينعكس ذلك سلبياً على الناتج القومي إضافة إلى الخسائر المادية المتمثلة في التلفيات في الممتلكات العامة والخاصة .

ونظراً لخطورة حجم المشكلة اقتصادياً فقد تناولت في هذه الدراسة البعد الاقتصادي للحوادث المرورية من خلال التعرف على المفهوم الاقتصادي للحوادث المرورية والعناصر الحاكمة لها وبعدها الاقتصادي وإلقاء نظرة على حجم المشكلة عالمياً وإقليمياً ثم تعرضنا للتكلفة الاقتصادية الناتجة عن الحوادث المرورية سواء التكلفة المباشرة أو غير المباشرة المتعلقة بالخسائر البشرية والمادية ثم تعرضنا لعناصر التكلفة الاقتصادية لحوادث المرور وكيفية حساب هذه التكلفة .

وقد تناولنا العوائد الاقتصادية من إجراءات السلامة المرورية والعوائد من تقدير قيمة التكلفة الاقتصادية من الحوادث المرورية لما لذلك من أهمية للأجهزة المعنية لمواجهة المشكلة لوضعها في الاعتبار عند وضع استراتيجية متكاملة لمواجهة الحوادث المرورية ثم انتهت بالتوصيات .

التوصيات

لا شك أن مشكلة الحوادث المرورية من أخطر المشكلات التي تعاني منها الدول المتقدمة والنامية على حد سواء والتي تتطلب إرادة سياسية ومجتمعية قوية لاتخاذ الإجراءات الضرورية لمواجهة هذا الخطر .

وهنا يؤكد بعض التوصيات لوضعها بعين الاعتبار لدى المعنيين بالمشكلة لتفعيل إجراءات المواجهة والعمل على الحد من حجم الخسائر الاقتصادية التي تهدد المجتمعات وصولاً إلى إستراتيجية فعالة وواضحة للحد من الأخطار المختلفة الناتجة عن الحوادث المرورية .

أولاً: على جميع الأجهزة المعنية بالمشكلة الاعتراف بالواقع الفعلي لحجم الحوادث المرورية وحجم الخسائر البشرية والاقتصادية التي تتكبدها الشعوب ووضع الحلول الفعلية التي تقلل من حجم هذه الحوادث وما تخلفه من آثار .

ثانياً: ضرورة وضع إطار واضح للتعامل مع واقع الحوادث المرورية من خلال التحليل العلمي للحوادث المرورية والعمل بنظم المعلومات الحديثة في تسجيل بيانات ومعلومات الحوادث والاستفادة من تحليل هذه المعلومات كوسيلة مهمة للتقييم والدراسة وتحديد الخسائر في الأرواح والممتلكات والهدر في الوقت وضرورة وضع تقنيات للتعامل مع المعلومات لحسن استغلال نتائجها وتحديد سبل المعالجة .

ثالثاً: الاهتمام بالدراسات والأبحاث العلمية في مجال حوادث المرور من خلال الاستفادة من دور جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية

بصفتها الجهاز العلمي لمجلس وزراء الداخلية العرب ، وما لها من باع طويل في هذا المجال وضرورة الاستفادة من الأبحاث والدراسات التي تقوم بها الجامعة لمعالجة المشكلات الأمنية المختلفة .

رابعاً: وضع آلية فعّالة للتعاون بين الأجهزة المختلفة والمعنية بالمشكلة سواء أجهزة المرور أو الإعلام أو دور المدرسة والبلدية والمعاهد والجامعات والأوقاف والصحة فضلاً عن الجهات غير الرسمية حتى تؤدي الدور المأمول في تحقيق السلامة المرورية .

خامساً: العمل على إصدار تشريعات أكثر ملاءمة للواقع العملي تواكب التطور المذهل في عدد وأنواع المركبات من خلال إصدار القوانين الرادعة وتنفيذها بما يؤدي إلى تحقيق الهدف المنشود من تأمين المجتمع ضد أخطار وآثار الحوادث المرورية .

سادساً: تأكيد أهمية التدريب بالنسبة لأجهزة المرور وفقاً لأحدث التقنيات العلمية الحديثة وضرورة الاستفادة من الدور المهم لجامعة نايف العربية للعلوم الأمنية بما لها من باع طويل في تدريب أجهزة الأمن العربية على مواجهة كافة المشكلات المعاصرة .

سابعاً: ضرورة تأكيد توافر المواصفات الفنية والمقاييس المطلوبة في الطرق والمركبات مع وجود لجان فنية متخصصة على مستوى عال من الخبرة والأمانة للتأكد من توافر هذه الشروط والمواصفات .

ثامناً: وضع قواعد حازمة وضوابط جيدة لاستخراج رخص القيادة من خلال اجتياز اختبارات فعلية واشتراط خضوع الشخص لتوقيع

الكشف الطبي الدوري لتحديد مدى سلامة حواسه المختلفة ومدى قدرته على قيادة السيارة .

تاسعاً: تفعيل دور الإعلام الأمني لتنمية المسؤولية الاجتماعية لكل أفراد ومؤسسات المجتمع بدءاً من المساجد والأسرة والمدارس والجامعات ووسائل الإعلام وأهل الفكر فالجميع مطالب بأن يقوم بالدور المطلوب منه توعية وتربية وامتثالاً للأنظمة بدافع من وازع ديني وحس وطني .

عاشراً: التوسع في استخدام أحدث التقنيات للسيطرة على حركة المرور والإمام بأحدث ما توصلت إليه الدول المتقدمة من خلال المشاركة في المؤتمرات الدولية والمحلية الخاصة بمشكلة الحوادث المرورية .

حادي عشر: أن تكون هناك استراتيجية متكاملة لمواجهة المشكلة من خلال نشر الوعي المروري وضوابط استخراج رخص القيادة والفحص الفني للسيارات ومراعاة التنفيذ الفوري للعقوبات حتى يتحقق الردع كذلك الاهتمام بالإحصاءات الدقيقة عن أبعاد المشكلة .

ثاني عشر: الأخذ بالمعايير الهندسية لتحسين مستوى سلامة الطرق وتقليل الازدحام المروري .

ثالث عشر: وضع برامج واضحة لتنفيذ الاستراتيجيات المقترحة للحد من الحوادث المرورية .

رابع عشر: دراسة وقياس مستوى التحسن في السلامة المرورية باستخدام المؤشرات الدولية ومقارنتها بالمؤشرات في الدول المتقدمة في أنظمة السلامة المرورية للوقوف على مدى فعالية إجراءات السلامة المرورية .

المراجع

أولاً: المرجع العربية

أبو خطوة ، أحمد شوقي (١٩٨٩م) . شرح الأحكام العامة لقانون العقوبات لدولة الإمارات العربية المتحدة، الجزء الأول، النظرية العامة، دبي .

أبوجبارة ، سعيد محمود (١٩٩٤م) . الإسعاف وخسائر الحوادث الناشئة عن حوادث المرور، مركز البحوث ودراسات الأمن الوطني، دبي .
إحصائيات الإدارة العامة للمرور بالرياض عن سنوات مختلفة آخرها ١٤٢٦هـ .

البكري ، علاء عبدالرحمن (١٤٢٣هـ) . حوادث المرور واقع وحلول، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض .

جدعان، خير سعيد (١٩٨٣م) . حوادث المرور في الكويت مؤسسة التقدم العلمي بالكويت .

جريدة الحياة العدد ١٥٤٢٥ بتاريخ ١٨ / ٥ / ١٤٢٦هـ، (الحوادث المرورية) .

جلسة مجلس الشعب المصري فبراير (٢٠٠٥م) . لمناقشة مشكلة الحوادث المرورية وأسبابها .

حسين، عبدالله ملا (د.ت) . قيادة السيارة تحت تأثير الخمر، الكويت .
الحسيني ، السيد (١٩٨٠م) . التنمية والتخلف، دراسة تاريخية ، مطابع سجل العرب . القاهرة .

حوادث المرور على الطريق (١٩٨٦م). أكاديمية البحث العلمي، القاهرة.
خضور، أديب محمد (١٤٢٧هـ). جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية،
حملات التوعية المرورية العربية الرياض.

الخليوي، خالد (٢٠٠٤م). جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ندوة
حوادث المرور، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض،
بحث في الآثار الاقتصادية للحوادث المرورية.

دراسات في إدارة المرور في المدن الكبرى (١٤٠١هـ). جامعة نايف العربية
للعلوم الأمنية، الرياض.

الرهوان، محمد حافظ (١٩٩٢م). قواعد وآداب حركة السير والمرور بين
النظرية والتطبيق، شرطة دبي، دبي.

الروبيي، عبدالسلام (١٩٨٩م). حوادث السير على الطرقات، ندوة معهد
الإتماء العربي، ليبيا.

زين العابدين، ناصر (١٩٨٥م). مبادئ علم المالية العامة، الجزء الأول،
القاهرة، مطبعة المعرفة.

السيف، عبدالجليل (د.ت). تطور أساليب نظم وإدارة المرور، جوانب
نظرية وتطبيقية. الرياض.

السيف عبد الجليل وآخرون (د.ت). أسباب ارتفاع نسبة الإصابات
لحوادث المرور في كل من مكة المكرمة والمنطقة الشرقية مطابع
الإشعاع، الرياض.

شفيق، محمد (١٩٩٧م). التنمية والمتغيرات الاقتصادية، قراءات في علم
الاقتصاد الاجتماعي، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية.

صادق ، إبراهيم ناجي (د.ت). الجانب السلوكي لمشكلة المرور، القاهرة،
مجلة الأمن العام العدد ٧٦.

الطريق وأثره في حوادث المرور (١٩٨٩م). بحث من إعداد الضباط
المشركين في دورة التحقيق المروري للضباط بكلية شرطة دبي .

عباد، سعد (١٩٩٦م). مشاكل المرور في مصر والإمارات ، دراسة
مقارنة، أكاديمية الشرطة، القاهرة .

عبدالعال، جمال عبدالمحسن (١٤١٨هـ). نحو إستراتيجية وطنية لتقليل
الحوادث، المؤتمر الوطني للسلامة المرورية بمدينة الملك عبدالعزيز
للعلوم والتقنية .

عبدالله، أحمد رضا (٢٠٠٢-٢٠٠٣م). قواعد وآداب المرور والتحقيق
في حوادث المرور، القاهرة، مطبعة أكاديمية الشرطة .

عبدالمحسن، جمال (١٤٢٦هـ). العناصر الرئيسية المؤثرة في الحوادث
المرورية- دراسة تحليلية عن حوادث المرور بمدينة جدة، مجلة
البحوث الأمنية، كلية الملك فهد.

عبدالنبي، عمر (١٤٠٨هـ). المواصفات القياسية للسلامة في السيارة
والطريق، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض .

عراقي، محمد إبراهيم وآخرون، قطاع النقل في مصر حتى عام ٢٠٢٠م،
القاهرة المكتبة الأكاديمية (د.ن).

عز، عادل (١٩٨٩م). محاضرات في المؤتمر الدولي (حوادث المرور
وتأثيرها في اقتصاد الدول النامية)، القاهرة .

عشماوي، سعدالدين (١٤٢٧هـ). إدارة المرور ، جامعة نايف العربية
للعلوم الأمنية، الرياض .

العطيفي، مجدي، وآخرون (د.ت). بحث حوادث المرور على الطرق
السريعة بين المحافظات (معهد تدريب ضباط الشرطة القاهرة)،
الدورة ٥، ٦.

عليوة، سعيد (د.ت). إنشاء مدرسة المرور للنشء، (مجلة طريق السلامة
العدد ٩٠).

الغامدي، علي بن سعيد (١٤١٨هـ). الأسباب والآثار لحوادث المرور في
المملكة العربية السعودية. ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الوطني الأول
للسلامة المرورية.

_____ (١٤٢٠هـ). حوادث المرور في المملكة العربية
السعودية الأسباب والآثار والحلول، الرياض.

ف. م. ليورو (١٩٨٩م). تدريب الأطفال والتربية المرورية في بتسوانا.
(القاهرة: مؤتمر حوادث المرور).

فرحان، عبدالسلام (١٤١٤هـ). تخطيط المدن وحوادث المرور، الندوة
الوطنية لسلامة المرور، مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية.

القاضي، سعد وآخرون (١٤٢٣هـ). الحوادث المرورية الناتجة عن
الاصطدام بالإبل خصائصها والآثار المترتبة عليها وسبل الحد
منها، المؤتمر الوطني الأول لسلامة المرور بالرياض.

مجلة الأمن والحياة (١٤٢٣هـ). جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية،
الرياض، العدد ٢٥٧.

مجلة تطوير (٢٠٠٥م). النظام الجديد لمعلومات الحوادث المرورية يكشف
الجوانب الخفية لسلامة المرورية.

المشاة في الدول النامية مجموعة عرضة للمخاطر (١٩٨٩م). (المؤتمر الدولي لحوادث المرور، القاهرة).

المطير، عامر بن ناصر (١٤٢٧هـ). جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية الرياض.

ندوة المجتمع والأمن، كلية الملك فهد الأمنية (١٤٢٥هـ). حوادث المرور وأثرها على الاقتصاد الوطني، ورقة عمل مقدمة للندوة. من ٢١-٢٤ صفر ١٤٢٥هـ.

ندوة الندوة العلمية الأربعون (١٤١٥هـ). أساليب ووسائل الحد من حوادث المرور، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ٢٧-٢٩ مايو ١٩٩٦ الرياض.

نشرة النشرة المرورية، مجلة الأمن والحياة، السنة الأولى (١٤٢٠هـ). جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية.

ثانياً: المراجع الأجنبية

Assum J E et al. Risk Compensation.(1999). The Case of Roads Lighting. Accident Analysis & Prevention. Volume 31 Issue 5 September 1999.

G.D. Jacob"s and c. J. Bagley. (1995). Toward strategy for improving road Safety in Developing countries. International Seminar on Road Safety, BRTA, Dhaka, Bangladesh Oct. 1995.

Jacobs GD 1995 Rood safety in Developing 5th Annual public Health forum London School of Hygiene and Tropical medicine-7 April 1995

Ladd walter organizing for traffic safety in our community spring field usd pub chorles thamas 1975

Trawen Anne. Marastea A Pia and Persona UIF B.
(2002)International Comparison of A Fatal Causality
of Road Accidents in 1990 and 1999, Accident Analysis
& Prevention, volume 34, Issue 3, May 2002, pp. 32332
World Bank 1990. Roud Safety a lethal problem in the Third
world the urbon Edge 14/Jun1990.
World Health Organization, Health Impact Assessment, UN.
USA 2003
World Health Organization, the World Health Report, Various
Issues. UN.USA.

ثالثاً: مواقع الانترنت

[http Arabic.peopledaily, com](http://Arabic.peopledaily.com) 10/12/2003

[http www.elaph.com/elaphweb/politics](http://www.elaph.com/elaphweb/politics) 3-2005

<Http://www.prevention.org.tn.html.statist.htm>.

<http://www.traffic.safety.org.sa.statistecs.htm>

<http://www.prevention.ory.tn.htm.statist> 8-2-1425

<http://www.uae.gov.ae/mop/reserch> pesg htm

www.aljazeera.net/nr/exeres

<http://www.psut.edu.jo/muzon>, t 10 htm

<http://www.adpolice.gov.ae/traffic/tosrah> eb2 htm

<http://www.traffic.safety.oru.sa.statis.htm>

www.aljazeera.net/nr/exeres 2/3/1426.

www.alriyadh.com 21/32005 article 49641 html